LETTERE FILOSOFICHE DEL SIGNOR DI MAUPERTUIS. TRADUZIONE...

Pierre Louis : Moreau de Maupertuis, ...









LETTERE FILOSOFICHE
DEL SIGNOR
DI MAUPERTUIS.

TRADUZIONE DAL FRANCESE
DI
ORAZIO ARRIGHI-LANDINI
FRA GLI AGIATI
DORINIO.





IN VENEZIA,
MDCCLX.

PRESSO ANTONIO ZATTA.
CON LICENZA DE' SUPERIORI, E PRIVILEGIO.

ALL' ERUDITISSIMO PADRE

D. ARNALDO SPERONI

PADOVANO.

Monaco - Decano Casinese, e Maestro de' Novizi in S. Giorgio Maggiore di Venezia, Accademico Fiorentino ec.

ORAZIO ARRIGHI - LANDINI.

FRA tutte le più ragionevoli idee, le quali da lunghissimo tempo si vanno fomentando nella mia mente, la più vivace si è quella di dare un pubblica attestata di quella giusta estimazione, che nutro pe' Vostri meriti, e di quella tenera corrispondenza, che era dovu-

ta alla Vostra costante, e vera amicizia verso di me, e se questo medesimo titolo di Amicizia non mi avesse fin quì trattenuto, l'averei senza alcun fallo molto anche prima ridotta ad effetto. Io so bene quanto leggiermente si persuadono gli Uomini, che sia facil cosa mentire in grazia di coloro, a cui un tal dolce vincolo ci tien congiunti, e questo riflesso, ed il timore di offendere la Vostra conosciuta modestia, la quale cotanto fra le altre virtù Vostre si contraddistingue, mi hanno fatto desister più volte dai già formati progetti. Ame, che Vi amo coll'estrema tenerezza, non potea non essere a cuor grandemente la Vostra gloria, e non dovevo non anteporla alla mia propria gratitudine, e sodisfazione; ma ripensando meco stesso dipoi, che quando fossemi caduto in pensiero di farvi una stucchevole, e prolissa dedicatoria, averei potuto produr cento cose tutte vere, e tutte superiori al dubbio di sopra espresso, ho creduto di non dovermi più trattenere per così vani, e insussistenti riguardi, e mi sono determinato a far cosa, che forse a Voi dispiacer puote, e che se ve ne avessi ricercato, non mi avreste assolutamente conceduto. Ma sono da incolparsi di

ciò

ciò l'amore, e la verità; poichè chi non sa, che se io volessi prender per mano la Vostra nascita, potrei dire, che nobilissima è la Famiglia da dove sortiste, e molto feconda di Personaggi per lettere, per valore, e per dignità ragguardevoli? Se poi volessi a disamina i Vostri costumi, chi non vede, che spirate dolcezza nel conversare? Che unir sapete l'amabil Vostra temperamento perfettamente bene a quello d'altrui, onde caro ad ognun vi rendete? Che siete in somma tale, che avete meritato, che i Saggissimi, e Sapientissimi Moderatori dell'insigne Vostra Congregazione Vi scegliessero per sostenere l'importante, e difficilissimo impiego di Maestro de' Novizi di codesto real Monastero, e che per investirvene procurassero dispensazioni all'età ricercata dalle Benedettine Costituzioni con tanto Vostro decoro? Chi non distingue con quanta prudenza corrispondete, e con quanta esattezza sostenete tal posto? Non siete forse spiccate bontà senza affettazione, saggezza non austera, ed amorosa desterità nel geloso esercizio? Se poi parlar volessi de' Vostri talenti, non averei io forse subito in faccia l'ereditaria Vostra inclinazion per le scienze, e le opere da Voi prodotte vol-

 gariz-

garizzandole, ed illustrandole, e l'altra, che state attualmente compiendo per farla di pubblica ragione, voglio dire la celebre Storia Ecclesiastica dell'eccelso Prelato Francese Monsignor Godeau, *da Voi non solamente tradotta in Toscano, ma di opportune eruditissime note, di prefazioni, e della vita di lui elegantemente arricchita? Non fu per l'incontrato universale applauso das Vostri talenti, e dalle opere stesse in Firenze, Città così del sapere, e delle buone arti benemerita, che la sacra Accademia Fiorentina vi onorò del suo nome, e che tante altre illustri Società Letterarie Vi hanno scritto ne' loro ruoli?*

Chi non sa come sia stata accolta, lodata, e da grandi, e solenni Uomini altamente encomiata la traduzion Vostra dell' Omelie *del Vescovo stesso? Queste son cose ben note a chicchessia, che abbia odore di Lettere; e io non potrei esser rimproverato, o per mendace tenuto se mi determinassi a farne parole. Ma non ho cotal voglia, e penso passarmi leggiermente di sopra a tutte le regole delle dedicazioni, ristringendomi soltanto a dirvi sincera, e confidentemente, che la trista situazion del mio stato, non mi per-*

mette

mette, se non che col presentarvi questo tenue sì, ma pur divoto mio dono, di farvi conoscere il mio grande, e debito amore, e l' immutabil rispetto mio verso di Voi, e verso la Vostra illustre Famiglia. E in fatti di che non son io debitore all' animo grande, e dolcissimo del Sig.r Abbate Ginolfo *vostro degno Fratello, Gentiluomo di così rari pregi adornato? Di che non lo sono alla cordiale amicizia del* P. Bernardo Predicator Cappuccino*, il quale all' intima union di sangue con Voi, accoppia cotanta benevolenza per me? Perchè mi è dolorosa tutt' ora la fel. mem. del P. Priore* Don Gerardo *vostro Zio, se non perchè molti furono i segni di benignità, e cortesia, che vivente mi diede, e di cui sono immancabili testimoni le Lettere, che di lui gelosamente appresso di me custodisco? In somma non può non essermi infinitamente cara la vostra benedetta Famiglia, ed io non posso ragionevolmente esser taciuto se non che di far poco in confronto de' miei doveri verso di essa, e verso di Voi. Ma ben sapete,*

Che molto dà, chi quanto può ti dona,
E'ncontro povertà non val ragione.

Onde se il regalo Vi sembra piccolo, e in-

conveniente, unitevi il Vostro gradimento, la grazia Vostra, ed il mio gran desiderio di poter molto, e vedrete, che sarà: se non corrispondente a ciò che Voi da me meritareste, almeno uguale alle mie deboli forze.



A CHI LEGGE

IL TRADUTTORE.

Poichè una di quelle funeste fatalità, le quali sembra non si posano sfuggire dagli Uomini, neppure da i più Filosofi, mi fece perdere un gran Protettore, e insieme un quasi amoroso Maestro, dottissimo per se medesimo, e vaghissimo di tramandare anche in altri i lumi della sua molta dottrina, erami io quasi determinato di non produrre altra cosa alla luce, poichè non avea rinvenuto, ne sapea dove rinvenir soggetto, che volesse con impegno affaticarsi a leggere, e con libertà vera, come ho sempre desiderato, de' miei molti errori avvisarmi, come era solito di fare il sopra espresso Signore; ma capitatemi per accidente alle mani le presenti Lettere d'un gran Filosofo, e avendo in esse trovato un estremo diletto, mi risolsi di tradurle per mio proprio esercizio, e per non restarmi privo di loro nella restituzione dell'origina-

ginale Francese. Data mano all'opera, me ne compiacqui per via di passo in passo, che l'andavo proseguendo, e facendola vedere non solamente al Sig. D. Placido Bordoni, che mi avea favorito il libro, mio non meno erudito, che tenero amico, ma ad altri intendenti d'ambedue gl' Idiomi, i medesimi mi fecero coraggio di pubblicarle. Non senza anche un onesto fine d'interesse le porgo dunque al destin delle stampe, ma sa Iddio con quanto timore, non da altro, che dalla mia lunga diuturna applicazione pulite, colla però determinata idea di confessare i miei falli, e di correggermi immediatamente, quando, o l'illustre Personaggio, se fino a lui per avventura capiteranno, od altri volessero degnarsi di farmi avvertire gli sbagli.

Le ho arricchite del ristretto della Vita dell' Autore cavata da genuine notizie favoritemi dall'eruditissimo Amico Sig. Amedeo Svajer, e spero che sia per non riuscir dispiacevole un tal mio pensiero. Vi averei anche posto in fronte il Ritratto del medesimo Filoso-

losofo cavato da un ottimo esemplare; ma risoluto essendo di pubblicar quanto prima anche la di lui *Venere Fisica*, così mi riserbo ad ornarla col Rame da me progettato, benchè per sè stessa non abbia bisogno di fregi esterni.



NO-

NOTIZIA STORICA
SPETTANTE ALLA VITA DEL SIG.
DI MAUPERTUIS,
DEL TRADUTTORE.

Pietro Ludovico Moreau di Maupertuis membro primario della regia Accademia delle scienze di Parigi, e delle erudite società, imperiale Petropolitana, regia di Londra, di Berlino, di Upsal, e dell' Instituta di Bologna, nacque nella Città di S. Malò nella parte settentrionale della Bertagna, da *Renato Moreau di Maupertuis* nobilissimo fra i nobili di quella Provincia, ed insignito del regio Ordine di S. Michele, e da *Giovanna Eugenia Baudrania*. Da giovane si ascrisse alla milizia fra i regii moschettieri colla mira principalmente di meritarsi, col valore, e colla fedeltà, la grazia del suo Re, e per sempre più assicurare i fregi dell' avita sua nobiltà; e in breve tempo ottenne un

un posto di Tribuno nella Cavalleria dell'Esercito Francese. Sebbene dovea egli attendere ai doveri del suo impiego, non permise, che stassero in silenzio le Muse, e si applicò seriamente alla Filosofia, ed alle Matematiche, sicuro, che un soldato instrutto in queste dottrine può meglio servire alla Patria, ed al Re, e riflettendo esser cosa assai decorosa, che un cuor generoso dedichi alla salute pubblica non solamente il sangue, e la vita, ma anche l'ingegno, e le forze tutte dell'Animo. Non soffrirono però lungo tempo le Muse, che i sublimi talenti di un Uomo così grande si perdessero fra lo strepito militare, ma lo fecero risolvere ad abbandonare le armi, e tutto a lor consacrarsi; lo che eseguito, in preda agli studi più gravi interamente lasciossi. Presentatosi alla reale Accademia delle scienze di Parigi, diede ben tosto prove della sua perizia nell'Astronomia, e geometria e si acquistò una stima, ed una venerazione universale da quel ragguardevol consesso di Filosofi, il quale nel 1731. gli asse-

assegnò luogo, e stipendio fra i suoi membri, sostituendolo al cel. *Saurino*, che per la sua impotente vecchiezza gli cedette il suo posto. Nel principio dell'anno 1735. fu dal Cristianissimo Re di Francia destinato secondo Direttore dell'Accademia, e poco dopo ottenne un seggio nell'Accademia Francese. In appresso per la grandezza de' suoi meriti, e per la fama delle sue insigni virtù fu acclamato fra i membri dell'Accademia delle scienze eretta dall'Imperador delle Russie Pietro I. e la società Brittanica lo segnò tra suoi fasti, esempio imitato dalle più illustri Accademie d'Europa, e d'Italia. Valendosi egli pertanto della profonda perspicacia della sua mente per conoscere i più sublimi misteri della Geometria, si pose a discutere le leggi del sistema del Mondo, e promosse un esame assai stretto sull'Attrazione, la quale dal grand' Interprete della Natura Kav. Newton, era stata, quasi un ipotesi, proposta, spiegando colla forza della Geometria, e del calcolo matematico l'attrazione medesima, e la sua prove-nien-

nienza, e la diversa cagione della gravità del moto de' corpi fluidi intorno al loro asse. L'anno 1733. uscì alla luce un elegantissimo parto dell'ingegno del nostro *Maupertuis*, il quale tutta pose la Letteraria Repubblica in una somma attenzione, e una gloria singolare produsse al suo dottissimo Autore. Eccone una breve notizia. Fu dagli antichi Geografi francamente creduto, che il globo terraqueo fosse perfettamente ritondo, e però divisero il circolo meridionale in gradi eguali, lo che dai moderni Filosofi è stato ritrovato al contrario. L'illustre *Newton* con ragioni non disprezzabili dimostrò, che la Terra per cagione del suo moto diurno, vicino ai poli dovea andarsi appianando, e che non potea mantenere la figura sferica, ma che dovea essere di figura *sferoidale compressa*. Ciò fu a maraviglia confermato coll' osservazione de' pendoli, la quale si debbe al celebre *Richerio*, che la publicò nel 1672. Nello stesso parere cadde *Ugenio*, e questi fu seguitato da Astronomi di gran nome, particolarmente Inglesi.

glesi. Compiuta la grande impresa della linea meridionale, che si estendeva per tutto il Regno di Francia, apparve dal calcolo dei Geografi, che i gradi del circolo meridionale erano minori quanto più si avvicinavano ai poli. Non si commosse il Nevvtono per questo, nè ritrattar volle la prima sentenza per sottoporsi alla nuova oppinione, ma il rinomato *Cassini* con grande ingegno, e con industria incomparabile volendo far vedere il contrario, pretese, che il globo terraqueo vicino ai poli fosse di figura *sferoidale bislonga*. Il bisogno, che vi era di scoprire la verità, fece risolvere il Re di Francia a promovere col real suo favore, e coi necessarj potenti ajuti una tale scoperta, proponendo all' Accademia delle scienze di mandare alcuni de' socj suoi, periti nelle cose celesti, e geografiche a fare le più minute osservazioni sotto l'Equatore, e verso i poli, perchè col trionfo del vero, si rimovesser tai dubbi. Furono però spediti nell'anno 1735. sotto gli auspici reali, e a spese del Monarca nel regno del Perù nell' America meri-

meridionale i celeberrimi *Godino*, *Bouguerro*, e *Condamino*, i quali si affaticarono facendo le loro osservazioni sotto lo stesso Equatore. Ma l'anno appresso il nostro *Maupertuis*, datigli per compagni *Clairault*, *Camus*, *Monnier*, e l'Abbate *Outhier* Uomini dottissimi, fu spedito verso il Settentrione, acciocchè la medesima impresa riducesse a fine nelle terre prossime al polo. A questa compagnia di eruditissimi soggetti aggiunse il Re di Svezia il chiarissimo *Celsio* professore di Astronomia in Upsal, e tutti insieme, dopo aver superate infinite molestie nel viaggio, cominciarono le loro osservazioni dal castello di Torn nella Svezia settentrionale, e pare impossibile, che potessero resistere a tante difficoltà, che sembravano insuperabili. Le vinsero colla costanza, e col desiderio d'investigar con certezza il vero, e col favore della fortuna presiditrice alle scienze ridussero alla meta l'impresa, poichè dopo alcuni mesi, superati con invitta pazienza gl'incomodi del freddo, degl'insetti, delle selve, de' fiumi, e de' monti in una parte

te di mondo molestissima, coll'accuratezza de' calcoli, e delle esattissime osservazioni scopersero, che il grado della linea meridionale sotto il circolo polare era circa sei mila piedi, misura di Parigi, più grande, che non si era immaginato Cassini, e da ciò ne veniva in conseguenza, che la Terra verso i poli molto si comprimeva, e spianava. Tornato *Maupertuis* in Francia, il tutto espose all'Accademia, e dichiarò di quai regole si era egli servito per venire in cognizione della verità, e di quanto momento tal discoperta si fosse, e nell'anno 1738. perchè divenisse di ragion pubblica della gente erudita, la fece stampare in un Trattato, che ha per titolo *de Figura Terræ*.

Questo fu il massimo grado della gloria del nostro Filosofo, il quale fattosi guida a Spiriti illustri per dottrina, disprezzando i pericoli, e vincendo le difficoltà, si accinse ad eseguire ciò, che veruno de' Matematici non avea ardito prima di lui di pensare, e diede al nostro secolo un monumento di eterna ricordanza.

La

La fama del grande impegno. corse per tutte le parti della Repubblica Letteraria, e fece vedere quanto dall'Uomo grande si poteva aspettare. Per compiacere al Re suo Signore pubblicò in appresso l elegantissimo Trattato de *Parallaxi Lunæ*, opera, che corrispose perfettamente all'idea reale, che era di facilitar la maniera di definire la longitudine de' luoghi.

La Germania fu, al pari della Francia, un gran testimone del merito, e della cognizione nelle ottime discipline del nostro *Maupertuis*, poichè avendo il regnante Re di Prussia determinato di promovere, e di accrescere sempre più la coltura delle scienze matematiche, e naturali ne' suoi stati, stimò nell'anno 1741. , che fosse un soggetto così celebre da invitarsi fra i primi alla sua Accademia; onde in grazia del Re, che lo invitava si condusse a Berlino, e non vi è dubbio, che un sommo aumento avrebbe seco portato alla naturale, e alla matematica scienza, se non ne avesse interrotti gli effetti la guerra nata poco dopo per la Sle-

Slesia. Accompagnò *Maupertuis* il Re in campagna, ma fu dagli Ussari fatto prigioniere, lo che non avvenne, se non perchè vie più risplendessero le Virtù tutte dell' Uomo grande, le quali ebbero per ammiratori non solamente gli eruditi tutti di Vienna, ma anche la *Serenissima*, ed *Augustissima Regina MARIA TERESA Imperadrice* de' Romani, la quale, non senza un grande onore, lo rimandò libero in Francia.

Qualche tempo dopoi ritornò a Berlino, ove visse, onorato da quel dotto Sovrano, nell' ozio dolce de' suoi gravissimi studi, dichiarato in appresso Presidente della Reale Accademia delle scienze di Prussia, nel quale ragguardevole impiego finì di vivere nell' Estate dello scorso anno MDCCLIX.

TA-

TAVOLA

Delle Lettere contenute in questo Volume.



LET-

XIII-1

LETTERA I.

AL LETTORE



ON permettendomi la mia situazione presente intraprender opere di lungo studio, io mi determino scrivere delle lettere. Ciascheduna di esse sarà sufficientemente lunga, onde contenere sopra qualunque materia tuttociò, che io ho appreso, ma ve ne saranno alcune assai corte. Così mi sollevo da una costrizione, a cui, non avrei potuto sottomettermi. In esse non serberò alcun ordine; Ma scorrerò i soggetti così, come si anderanno presentando al mio spirito, e mi avanzerò forse persino alle contradizioni.

Allora quando si detta un libro non vi si impiega se non ciò, che serve a provare un sistema, che si è formato; e si rigettano molti pensieri, i quali equivarrebbero a quelli, onde l' uso si è fatto, e col mezzo de' quali si sareb-

 be

be provato il contrario. Questa è una spezie di mala fede. Le mie lettere saranno il giornale de' miei pensieri, e dirò sopra ciascun soggetto ciò, che io ne penso nell'instante in cui scrivo, e quali sono le cose sopra di cui si dee sempre pensare ugualmente. Sono esse in picciolissimo numero, ed io non parlerò di loro che rade volte.

LETTERA II.

Sopra la Memoria, e sopra la Previsione.

IL nostro spirito, quell'Essere, la di cui principal proprietà si è di percepir se medesimo, e di percepire tutti gli oggetti che gli sono d'intorno, è anche dotato di due altre facoltà, cioè di *Memoria*, e di *Previsione*. La prima si è un richiamo del passato, e l'altra un' anticipazione sull'avvenire. Sembra che per queste due facoltà lo spirito umano differisca il più da quello delle bestie. Non già che le bestie ne siano affatto sprovvedute, ma non apparisce, che elle ne facciano un uso così frequen-

quente, nè cotanto esteso come noi. Tutta la loro vita è ripiena assai più del presente, che del passato, e del futuro. Al contrario quella dell' Uomo pare più occupata intorno questi due stati, che non lo è del presente.

E' ella questa una prerogativa di cui noi dobbiamo gloriarci, e ringraziar la natura, ovvero una disgrazia per la quale sia d' uopo di umiliarsi, e di dolersi? L' una, e l' altra di queste facoltà sembra data all' uomo per regolare la sua condotta, e per render la di lui condizione migliore: è egli dunque l' abuso che se ne fa, o la natura delle cose che la rende peggiore?

Se il passato fedelmente ci si rappresentasse, pare che avendo noi la scelta di richiamarne alla memoria questa, o quella parte, non potremmo non risvegliare nell' anima nostra, che sentimenti aggradevoli; ma così non sono le bisogna. Giammai non ci si rappresenta il passato senza qualche sentimento che lo alteri, e lo sfiguri, sempre a nostro disavvantaggio. Il ricordarsi di un male non ha nulla di aggradevole,

 e il

e il risovvenirsi di un bene sempre accompagnato da un rincrescimento non è che una pena. Dunque la memoria ci fa più perdere, che guadagnare.

In quanto alla previsione, ella è anche più lontana dal vero, e il dono di lei comparisce anche assai più funesto. Esagera essa il mal che si teme, e rappresenta con inquietezza il bene, che si desidera.

A cagione di questi errori, succede che facoltà, le quali sembrano date all' Uomo per ben condurlo, lo disviano quasi sempre di più; imperciocchè non vedendosi giammai in questi due specchi gli oggetti, tali quali essi sono, non si saprebbe proporzionare i mezzi per ottenergli, ovvero per evitargli.

Lungo tempo egli è già che fu detto, che il presente è il nostro solo bene; e questa proposizione è assai più vera, che non si pensa. Se il presente si potesse purgare dal veleno, onde l' infettano la reminiscenza, e la previsione sarebbe egli uno stato molto felice.

LET-

LETTERA III.

Sopra la Felicità.

GLI Uomini passano la loro vita cercando la felicità, ed alcuni la collocano nel piacere, altri la fanno consistere negli onori, ovvero nelle ricchezze, e tutti corrono dietro a simili oggetti. Si sa abbastanza, che dopo molti sforzi non hanno trovato giammai ciò, che cercavano, e la ragione si è che la felicità non era posta dove eglino credevano che fosse. Tutti forse però non hanno fatta questa osservazione: Che *per ciascun Uomo vi è una certa porzione di felicità quasi indipendente dalla buona, e dalla cattiva fortuna.*

Ciò senza dubbio sembrerà un paradosso, e io non saprei troppo provarlo se non che coll' esperienza. Ma se mi si darà ascolto, e se ciascuno esaminerà se medesimo, forse non mi si troverà lontano dal vero.

Discorra pur l' Uomo su i differenti stati dell' Anima propria nei varj acci-

denti della sua vita; Esamini egli pure, se nelle situazioni da esso lui riguardate come le più felici, non si è egli fatto pena di oggetti, a i quali in altre situazioni meno favorevoli non avrebbe prestata la minima attenzione; e se nelle congiunture, che ha egli temute come le più dolorose, non se gli sono presentati dei conforti, e non ha trovato dei piaceri, i quali nei tempi più prosperi non gli avrebbero commossa l' Anima? Vi è per ogni Uomo una certa misura di contento, e di rammarico, la quale in ogni tempo gli occupa l' immaginazione.

Io non pretendo di dire, che colui che perde una persona, che egli ama; che l' ambizioso, il quale ottiene ciò che desidera, non abbiano in allora dei sentimenti assai diversi dei loro ordinarj, ma dico, che poco dopo il prospero o doloroso successo, eglino ritorneranno nel loro solito stato.

Se può esser permesso di paragonarsi una Sostanza Intelligente coi corpi, io dirò, che siccome le macchine in moto hanno un certo stato a cui ritor-

tornan mai sempre, qualunque sia l'effetto dei moti stranieri che possono essere stati in esse impressi, lo che dai matematici è detto *statum permanentem*; così l'anima, non ostante le scosse straordinarie che l' hanno agitata ritorna ben presto a un certo stato di contento, ossia di cordoglio, che è propriamente il *suo stato permanente*.

Eccettuo però certi casi straordinarj, nei quali riceve l'anima scosse così violenti, che qualche volta ne risente l' impressione per lungo tratto di tempo. Ve ne sono anche talune che possono alterare le sue funzioni per sempre. Queste disavventure dipendono dalla forza del colpo, ovvero dalla debolezza di chi lo riceve. Sono esse di differenti generi e portano nomi differenti. Qualche volta la scossa in tal maniera sconcerta l'anima che ne pone tutte l'idee in un disordine irreparabile, e allora l'Uomo è pazzo. Talora sembra che essa le distrugga tutte l' idee, per conservarlene una sola nel suo maggior grado di forza, ed ecco l' Uomo malinconico. Ma questi sono

accidenti singolari su i quali vi è da fare una mesta osservazione, cioè, che siccome non è mai il piacere che gli produce, ma il dolore, così portano sempre impresso il carattere della cagione, onde son essi prodotti. Tutti i pazzi sono infelici, ma più assai lo sono i malinconici.

LETTERA IV.

Sopra la maniera con cui noi percepiamo.

I. LE nostre percezioni entrano nell' Anima nostra col mezzo dei sensi: l' odorato, l' udito, il gusto, il tatto, e la vista. Ciascuno di essi ci fa provare delle percezioni differenti, e tutti c' ingannano se non si stia con molta attenzione.

Un fiore cresce nel mio giardino, ne esalano delle parti sottili, le quali vengono a colpire i nervi del mio naso, ed io provo la sensazione, che chiamo *odore*. Ma questa sensazione a chi appartiene? senza dubbio alla mia anima. L'urto di alcuni corpi può ben esser-
ne

ne la causa, o l'occasione, ma egli è evidente che tutto il fisico di questo fenomeno non ha nulla di comune colla sensazione d'odore, non ha nulla che gli rassomigli, ne che gli possa rassomigliare; Perchè come una percezione rassomiglierebbe ella ad un moto? Ecco ciò di che tutti i filosofi convengono, e di che converranno tutti coloro i quali vi averanno pensato.

Io pizzico la corda di un liuto; ella produce delle vibrazioni, le quali imprimono nell'aria un moto onde essa colpisce il timpano della mia orecchia, ed io provo la sensazione del suono. Ma qual cosa mai il moto della corda, e dell'aria può aver di comune col sentimento ch'io provo?

Lo stesso dirò del frutto che mangio: Il moto delle sue parti contro i nervi della mia bocca non hanno assolutamente alcuna analogia alla sensazione del gusto.

I sensi, de' quali parliamo, non ingannano, che il volgo men riflessivo, che senza esame dice, che l'odore è nel fiore, il suono nel liuto, il gusto nel

nel frutto. Ma se s' interroga quegli stessi che parlan così, si vedrà che le loro idee non son molto differenti dalle nostre, e sarà loro facile insegnare a non confondere ciò, che appartiene a i corpi esterni, e ciò che appartiene a noi medesimi.

Non è però lo stesso riguardo agli altri due sensi. Essi cagionano delle illusioni più difficili a conoscere: Intendo parlare del tatto, e della vista. Essi, se noi non vi prendiamo gran cura, e se l' esempio degli altri non ci dirige, possono gettarci in grandi errori.

Io tocco un corpo, e la sensazione della *durezza* sembra, che a lui appartenga più che quelle dell' *odore*, del *suono*, e del *gusto* agli oggetti, ond' erano risvegliate. Lo ritocco ancora, vi trascorro per di sopra colla mia mano, e acquisto una sensazione, la quale comparisce sua propria assai più dell' altra, che è quella della *distanza* fra le sue estremità, ossia dell' *estensione*. Per altro se io rifletto attentamente a ciò che sono *durezza*, ed *estensione*, io non vi tro-

tiovo niente, onde credere, che sieno esse di una spezie diversa dall' *odore*, dal *suono*, e dal *gusto*. Io ne acquisto la percezione in un modo consimile, e non ne ho un idea più distinta, e non vi è cosa alcuna che mi renda veramente persuaso, che questa sensazione appartenga piuttosto al corpo che io tocco, che a me medesimo, siccome neppure che ad esso in qualche maniera rassembri.

Il quinto de' miei sensi sembra frattanto, che mi confermi il rapporto di questo. I miei occhi mi fanno percepire un corpo, e quantunque non mi facciano formar giudizio della sua durezza, mi fanno distinguere differenti distanze fra i suoi limiti, e mi danno il sentimento della *estensione*.

Ecco tutta la prerogativa, che ha l' *estensione* sulla *durezza*, sul *gusto*, sul *suono*, e sull' *odore*, cioè che la percezione, che io ne acquisto mi è procurata in due maniere, e da due sensi differenti. Ad un cieco però, ovvero a uno cui mancasse il senso del tatto, sarebbe questa della

la stessa natura delle altre percezioni.

Ma questa prerogativa che sembra avere la percezione dell' estensione, le ha dato nel mio spirito una realità, che è trasportata a i corpi esteriori assai più che non lo fanno tutte le precedenti percezioni. Essa è diventata la base, e il fondamento di tutte le altre, poichè le sensazioni dell'odore del suono, del gusto, e della durezza son sempre eccitate dalle particole estese de' corpi d'onde provengono. Ma se si credesse che in questa pretesa essenza de' corpi, nell'estensione, vi fosse maggior realità appartenente ai corpi stessi di quella che vi è nell' odore, nel suono, nel gusto, e nella durezza, sarebbe questa un illusione. L'estensione, siccome le altre, non è che una percezione dell' Anima trasportata a un oggetto esteriore senza che vi sia nell' oggetto cosa alcuna, che possa somigliare a ciò che l'Anima percepisce.

Le distanze, le quali si suppone distinguano le differenti parti dell' esten-

sio-

ſione, non hanno dunque una maggiore realtà che i differenti ſuoni della muſica, le differenze che ſi percepiſcono negli odori, e nei ſapori, e i differenti gradi della durezza.

Così non è ſorprendente che ſi cada in sì grandi imbarazzi, ed anche in delle contradizioni allora quando ſi vuol diſcorrere ſulla natura di queſta eſtenſione, allora quando ſi vuole eſſa o diſtinguere ovvero confonderla collo ſpazio, che ſi vuole o ſtraſcinarla all' infinito, ovvero individuarla ne' ſuoi eſtremi elementi.

Riflettendo dunque che non vi è alcuna raſſomiglianza, nè alcun rapporto fra le noſtre percezioni, e gli oggetti eſteriori, ſarà neceſſario accordare, che tutti queſti oggetti non ſono che ſemplici fenomeni. L' eſtenſione, da noi ſtata preſa per baſe di tutti queſti oggetti inquanto che ne coſtituiſce l'eſſenza, l'eſtenſione medeſima non ſarà cha un fenomeno.

Ma da che coſa ſono prodotti queſti fenomeni? Come ſono eſſi percepiti?

Di-

Dire che è per via di particelle corporee, egli è un non dir cos'alcuna, poichè i corpi medesimi non son che fenomeni. E' forza dunque che le nostre percezioni sieno cagionate da qualcun'altro Essere, che abbia la potenza, ovvero l'attività di eccitarle.

Ecco dove noi siamo condotti: si vive in un Mondo, ove nulla di ciò che noi percepiamo si rassomiglia a ciò che noi percepiamo. Esseri sconosciuti eccitano nell'Anima nostra tutte le sensazioni, e tutte le percezioni che ella prova, e non rassomigliando ad alcuna delle cose da noi percepite, a noi tutte eglino le rappresentano.

II. E' questo il primo passo, che mi hanno fatto fare le mie riflessioni: Io vivo circondato da oggetti, dei quali alcuno non è come io me lo rappresento: Simile in ciò all'Anima, che durante un sonno profondo diviene il giuoco di vani sogni, i quali nel risvegliarsi perdono la loro intera realità. Conviene pertanto che io a dir mi determini: Che o vi sono in natura degli esseri impercettibili a tutti i miei sen-

fensi, i quali hanno la facoltà di rappresentarmi gli oggetti da me percepiti.

Ovvero che l'Essere supremo me gli rappresenta egli stesso, ossia eccitandomi nell'Anima tutte le percezioni da me prese per oggetti, ossia riempiendomi della sua Essenza, la quale contiene in se stessa tutto ciò che può esser percepibile. Ovvero finalmente, che l'Anima per sua propria natura contiene in se stessa tutte le percezioni successive, che ella prova, indipendentemente da ogni altra esistenza fuori di lei.

Ecco, per quanto mi pare a che si riducono i tre sistemi, su i quali sono stati prodotti così grossi volumi. Per dirvi ciò ch' io penso di ciascheduno; mi sembra, che

1. Toglier via gli Esseri sensibili per sostituirne degli altri, ai quali si dia la facoltà di rappresentargli, è un sorprender piuttosto, che un instruire. E poi si comprend'egli forse meglio, che gli Esseri impercettibili, che si suppongono, possino agire sull'anima nostra,

e ad

e ad essa porgere le rappresentazioni da lei percepite, di quello che si comprenda, che gli Esseri sensibili possano farlo eglino stessi?

2. Dire, che tutte le nostre percezioni vengono immediatamente da Dio; che tuttociò che noi percepiamo non è che la sostanza stessa di Lui, che contiene i modelli eterni di tutte le cose, è un idea più semplice, più grande, e più filosofica. L'Autore di questo sistema, o almeno colui che in questi ultimi tempi l'ha riprodotto (poichè tutto ciò, che può dirsi su queste questioni era stato immaginato da i più antichi filosofi) Quest' autore io dico, temendone le conseguenze, vi pose un temperamento da lui creduto necessario. Abbenchè questa vista della sostanza divina sia sufficiente per procurare all' anima tutte le precezioni degli oggetti esteriori, e che questi vi diventino affatto inutili, egli ammette nonostante l'esistenza di questi oggetti, ed anche tali gli ammette, quali ci sono da tai percezioni rappresentati, ma ciò fa egli soltanto sulla credenza della rivelazione,

ne, non inducendosi forse a credere che vi fossero libri se non perchè leggeva la Bibbia.

3. Finalmente ridurre il tutto alle semplici percezioni dell'Anima: dire che la sua Essenza è tale, che ella prova da per se stessa una successione di modificazioni, con cui attribuisce l'esistenza a degli esseri i quali non esistono: restar sola nell' universo, è una molto malinconica idea.

Se si riguarda come un' obbiezione contro quest' ultimo sistema la difficoltà d'assegnar la causa della successione, e dell'ordine delle percezioni: si può rispondere, che questa cosa è insita nella natura stessa dell'Anima. Ma quando si dicesse, che non se ne sa niente, voi osserverete che supposti anche degli esseri materiali, ovvero degli esseri invisibili per eccitare le percezioni che noi proviamo, ovvero anche data l'intuizione della Sostanza Divina, la causa della successione, e dell' ordine delle nostre percezioni non ci sarebbe per questo nulla meno sconosciuta. Concioffiacosachè per qual ragione gli og-

 get-

getti, dai quali sono eccitate si troverebbero eglino sissati a questa successione, ed a tal'ordine? Ovvero perchè l'Anima applicandosi alla Sostanza Divina riceverebbe ella piuttosto una tal data percezione, che un altra?

4. Io non saprei abbandonare questa materia, senza porre ad esame, che cosa sia aver un Anima, e il non averla; anzi che potrebbe parere ad alcuni che da ciò si avesse dovuto incominciare. Presa in generale questa questione sarebbe essa troppo implicata; dunque si ristringa, ovvero si prefiggano almeno i confini, dentro cui esaminarla si vuole.

Noi parliamo con filosofi i quali definiscono l'Anima una *sostanza pensante*, *semplice*, e *indivisibile*; il corpo una *sostanza estesa*, *impenetrabile*, e *mobile*. Niuna di queste proprietà appartiene all'Anima, niuna di quelle appartiene al Corpo.

L'Uomo è *composto* di un Corpo, e di un Anima: ma dopo queste definizioni, che cosa si può intendere per quel *composto*? Quale spezie di unione si può trovare fra due sostanze, le quali non hanno

no proprietà alcuna comune? Si crederà forse col volgo, che l'Anima sia racchiusa nel Corpo siccome un essenza, ovvero siccome uno spirito in un vaso? L'Anima semplice, e indivisibile non esiste alla maniera de' Corpi; essa non saprebbe occupare alcun luogo, e collocarla anche nel più picciolo spazio è un assurdo altrettanto grande quanto crederla sparsa per dentro in Pianeta di Saturno.

Di qual sorta può dunque esser l'unione fra l'Anima, ed il Corpo? Ecco ciò che pensan su questo problema le due più celebri sette de' moderni Filosofi. L'una, e l'altra riguarda il corpo come una macchina, nella quale mille nervi, siccome appunto mille corde tese, e tutti riducentisi al cervello, vi portano tutti gli scuotimenti, che gli oggetti esteriori in essi accagionano, e trasmettono fino a lui i di lor movimenti.

Secondo una di queste sette, i movimenti trasmessi fino ad una certa parte del cervello, che può chiamarsi il *sensorium*, sono le cause solamente oc-

casionali delle percezioni dell' Anima: siccome reciprocamente le percezioni dell'Anima sono le cause occasionali degli scuotimenti del *sensorium*; i quali tramandati col mezzo dei nervi alle parti più lontane, producono i moti del Corpo.

Sarà non vi ha dubbio sorprendente cosa il vedere l'inconseguenza, in cui è caduto l'Autore di questo sistema, dopo aver egli così esattamente definito le due sostanze, ed averne così rigorosamente decisa l'incompatibilità respettiva. Osservando Cartesio, che tutti i nervi andavano a terminar nel cervello, dove la mollezza di quest'organo non permetteva più di seguitarli; vedendo, che mentre tutte le parti del cervello erano doppie, una picciola glandola di forma conica si trovava semplice; egli prese questa parte per la sede dell'Anima. Questo gran Filosofo dimenticandosi i suoi principj, credè che bastava diminuir la massa della materia per potervi collocare uno Spirito. Ma come non vide egli, che quella parte avea anche un'infinità d'altre parti co-

si

sì poco suscettibili quanto essa di commercio con un essere semplice? Come non riflettè egli che era altrettanto assurdo far risieder l'Anima nella più piccola parte del cervello, quanto crederla sparsa per tutte le membra, ovvero scorrente per le vene col sangue?

L'altra setta de' Filosofi non ammette neppure i moti del corpo come cause occasionali delle percezioni dell'Anima, nè le percezioni dell'Anima come cause occasionali dei moti del corpo. Questi vogliono, che il Corpo, e l'Anima, senza alcuna spezie di rapporto dell'uno all'altro, sieno due sostanze talmente costituite, che per loro propria natura l'una eserciti una certa successione di percezioni, l'altra una certa successione di moti, che la sapienza del Creatore abbia esse talmente costituite, che per mezzo di un *armonia*, che eglino chiamano *prestabilità*, i moti nell'una si facciano precisamente nel tempo stesso, in cui sembra che le percezioni dell'altra l'esigano, e che le percezioni sembrino dipendere dai moti. Leibnizio ha avanzato questo sistema,

e quasi tutti i Filosofi della Germania l' hanno adottato. La loro persuasione cotanto si estende, che uno de' più celebri discepoli di lui, si è creduto obbligato d'avvertire, che per un effetto di condescendenza voleva egli permettere agli spiriti deboli di attenersi ad un altro sistema, ma supposto però, dic' egli, che ciò fosse senza malizia. *

Ecco quai sono le idee delle più ragguardevoli sette de' Filosofi moderni sopra l'unione dell'Anima col Corpo; ecco come esse spiegano il commercio delle due sostanze. Le altre meno addottrinate su questa materia, ma forse più ragionevoli, ammettono una influenza dell'Anima sul Corpo, e del Corpo sull' Anima, ma non sanno che cosa essa sia.

LET-

* *Si quis hebetior fuerit, quam ut philosophicam scientiam capere possit, vel infirmior, quam ut inoffensa pietate systemati Harmoniæ præstabilitæ essentiatur, is systema influxus physici amplectatur; & systema Harmoniæ præstabilitæ, si velit, damnet, modo sibi temperet a malitia.* Wolff. Psycol. ration. n. 640.

LETTERA V.

Sopra l' anima delle Bestie. *

Sembra che Cartesio sinceramente credesse, che le Bestie non abbiano Anima, ed è assai più sorprendente, che egli di ciò persuadesse i suoi molti discepoli. Un principio troppo avanzato, e male inteso, lo condusse a questa idea. Egli credeva conoscere tutta la natura dell' Anima, e la definiva un Esser *pensante*, *indivisibile*, e *immortale*. Concedere una tale Anima alle Bestie pareva a lui, che fosse un farle partecipi della eternità, e capaci dei castighi, ond' è l' Uomo, dopo la sua morte, minacciato, e delle ricompense, le quali a lui sono promesse. Spaventato egli da tai conseguenze si determinò a privar d' Anima i Bruti, ed a ridurli a pure macchine. Poichè non si dee credere che egli non le abbia private che delle sole operazioni, le

* *Questa è Scritta da Filosofo scordato d' esser Cattolico cristiano.*

quali si chiamano intellettuali, avendo loro tolto ogni percezione, ed ogni sensazione. Il sentimento più ordinario, ovverò il più confuso non poteva esser più proprio degli Automati di quello si fosse l'idea la più sublime.

Non stabiliva egli forse un sistema così paradosso se non che per compiacere ai Teologi, ma tutto il contrario gli avvenne. Eglino temerono, che ammettendosi un tal meccanismo per causa di tutte le azioni delle Bestie, non si potesse anche sostenere, che fosse sufficiente per quelle degli Uomini, e che non avendo le Bestie Anima alcuna, potessero gli Uomini anche farne di meno. Fu predicato il sistema per uno scandalo, ed una empietà.

Forse era però un ingiustizia; Poichè non addiviene che dalle nostre azioni noi conoschiamo di aver un'Anima, potendosi da pure macchine eseguire tutti i nostri movimenti, ed anche forse dei più complicati; Ma da quel sentimento interno, che noi proviamo in noi stessi, e che non potrebbe dipendere da alcun Meccanismo.

Egli

Egli è vero, che non avendo altra prova dell'esistenza dell'Anima nostra, che questo sentimento, questa prova non è che per noi stessi, e non potressimo estenderla agli altri. Così coloro, i quali hanno adottato, e condotto il sistema tanto lontano quanto doveva egli condursi, si sono ridotti a ricorrere alla rivelazione per assicurarsi dell'Anima di colui che seco loro favellava.

Per filosofare a nostro piacere sopra di questa così importante questione, conviene esaminare se essa si attiene ai dogmi della Teologia, ovvero se possa da essi separarla. Gli uni riguardano l'ammissione dell'anima delle Bestie come contraria alla Religione, e gli altri credono che sia l'Automatismo capace di distruggerla. Da due pareri cotanto opposti che si può egli concludere, se non che tal questione è indifferente, o almeno, che nella disputa si è in libertà di prendere quel partito, che più ci piaccia.

Ed in effetto quando noi avessimo dell'Anima un idea bastantemente distinta, e completa per essere assicurati che

che tutta la sua natura consiste nel pensiero, e nella indivisibilità, come deduressimo noi da ciò, che tutte le Anime conviene che sieno immortali, e degne del Paradiso, ovver dell' Inferno? Esseri, i quali per confessione di tutti coloro da cui è agitata tal disputa, hanno avuto un principio, non possono eglino avere un fine? Non sembra anzi che lo dovessero avere, e non l'averebbero essi effettivamente, se Iddio cessasse di volere la loro esistenza?

In quanto al merito delle ricompense, ovvero dei castighi: non è nè l'indivisibilità, nè la facoltà di pensare che lo produce; egli è un dato ordine di idee, e una certa concatenazione fra queste, di cui un Anima anche illuminatissima potrebbe esser manchevole. Potrebbe ella per esempio contemplare, e scoprire con grande facilità i rapporti dei numeri, e le proprietà dell'estensione; ma se fosse priva d' idee morali, ovvero se perdesse la memoria di tutto le sue azioni subitochè ella le avesse fatte non meriterebbe nè le ricompense promesse a coloro, i quali vi-

vivono conformemente a queste idee, nè i castighi destinati a quelli che da esse si allontanano. Ma quand'anche si volesse sostenere, che i bruti abbiano idee di dovere, non è che un certo grado di chiarezza nell'idea di questi doveri, che può rendere l'adempimento, e l'infrazione degni delle ricompense eterne, ovvero degli eterni castighi.

Non interessandosi dalla questione dell'Anima delle Bestie nell'affatto le verità, le quali debbono esser da noi credute, si può essa filosoficamente discutere. Ma prima esaminiamo un momento l'oppinione di alcuni Filosofi, ai quali piacerebbero in questa disputa tenere un partito di mezzo. Vorrebbero eglino talmente distinguere il pensiero, e la sensazione, di modo che accorderebbero a i bruti un Anima *sensitiva*, e riserberebbero per gli uomini l'*anima pensante*. Questa distinzione non è fondata che sull'idee le più confuse. Essi riguardano, per quanto apparisce, la sensazione come se potesse appartenere al corpo, e come se non potesse essere se non che l'effetto della organiz-

razione, e del moto delle parti, nel mentre che accordano, che il pensiero non può esser proprio se non che di una' sostanza *semplice*, e *indivisibile*. L'una sarebbe distrutta dalla separazione delle parti cioè dalla morte; l'altra sussisterebbe inalterabile.

Ammettere una tal distinzione è lo stesso che non avere abbastanza riflettuto a ciò, che forma i caratteri dell'Anima. Ogni sensazione, ogni percezione è un pensiero, ed è necessariamente accompagnata dal *sentimento di se stesso*, cioè da quello, che i Filosofi chiamano *Conscienza*, seppure non è questo medesimo sentimento modificato differentemente, secondo i differenti oggetti ai quali egli venga applicato. Ora se è questo sentimento interno, che caratterizza la semplicità, e l'indivisibilità della sostanza, alla quale appartiene: il più leggiero e più confuso sentimento che avesse un Ostrica tanto suppone una sostanza semplice, e indivisibile, quanto la suppongono le più sublimi, e più complicate speculazioni del Nevvtono.

Gli argomenti, di cui si sono servi-
ti

ti tanto quelli, i quali privano d'Anima i Bruti, quanto coloro dai quali ad essi è accordata, mi sembrano dunque frivoli ugualmente. I primi non si fondano se non che sul pericolo delle conseguenze, sull' immortalità di tali Anime, e sullo scandalo di farle partecipare delle ricompense eterne, e degli eterni castighi. Si è di già visto quanto egli è facile rispondere a queste obbiezioni. Gli altri per provare, che le Bestie hanno un Anima fanno pompa, ed esagerano tutta la loro industria: la loro abilità nel provedersi di nutrimento: le astuzie nei combattimenti, i quali debbono esse sostenere contro i loro nimici: la loro sollecitudine nell' educazione de' figliuoli: la sagacità degli uccelli nel fabbricare i loro nidi, la geometria dell' Api nella costruzione de' loro Alveari; l' ordine, e l' economia, che ellenno osservano nella loro Repubblica, la fedeltà del Cane, l' astutezza della Scimia ec. Ma tutto ciò non prova assolutamente cosa alcuna. Noi l'abbiamo detto, ed è abbastanza evidente. Possono esservi macchine talmente

fab-

fabbricate che possinn fare tutte quelle azioni senza alcun sentimento interno; e chi ha visto il sonator di flauto del *Vocanson*, si maraviglierà forse, che Antomati formati dalla Divinità non facciano se non ciò che veggiamo far dalle Bestie.

Le azioni degli Animali le più conformi alla spirito, e quelle degli uomini stessi non provano dunque la presenza d'un' Anima, ne la più stupida immobilità non ne comprova la privazione. Ciò che costituisce l'Anima è il sentimento interno, del quale non possiamo giudicare se non da per noi stessi. Ci è dunque impossibile provare direttamente se le bestie abbiano, o non abbiano nn'Anima, e non possiamo giudicarne che obbliquamente, e per analogia, siccome appunto giudichiamo degli abitatori de' Pianeti.

La nostra terra è abitata; noi deduchiamo da ciò, che anche i Pianeti, i quali sono spezie anch' essi di terre, possano avere i loro abitatori. Il mio corpo è animato da uno spirito, che percepisce se stesso, e deduco da questo,

fro, che altri corpi simili al mio, lo sieno ugualmente. Io sarei un ridicolo se una statura un poco più alta, ovvero un poco più bassa, e se fattezze un poco differenti, mi facessero negare un Anima agli altri Uomini della mia spezie, quando fattezze anche più differenti, e una pelle anche nera non mi darebbono ragione di privar d' Anima gli abitatori dell'Africa. Io percepisco delle varietà anche più grandi. Scuopro delle spezie di Uomini più deformi, e più pelosi, la voce dei quali non forma dei suoni articolati siccome i miei: posso dedurre, che eglino non sieno forse creati per viver meco in società, ma non debbo però conchiudere che essi non abbiano Anima: nè che si dia in natura un salto così enorme come sarebbe quello che sarebbe di mestieri supporre se da un negro, ovvero da un Lappone animato da uno spirito, che si percepisce, e che è capace di molte altre cognizioni si passasse di colpo a una spezie assai consimile a lui, ma bruta, e incapace di sentimento, e che essendovi inoltre una in-

infinità di spezie uguali a quelle, non se ne trovasse alcun'altra simile all'Uomo. Tutto ciò dunque, che io posso pensare, e forse anche senza molta ragione, si è, che quelle spezie abbiano meno idee di me, ovvero minore facilità di confrontarle tra loro. Io passo dalla scimmia al cane, alla volpe, e per via di gradi impercettibili io discendo persino all'ostrica, e forse persino alla pianta, la quale è una spezie d'animale anche più immobile dell'ostrica, senza avere alcuna ragione per arrestarmi dovunque si sia.

Un'idea, che sembra assai naturale si è, che in tutte queste spezie, le quali van discendendo per gradi insensibili, le Anime seguano anche esse in qualche maniera una tal gradazione, e differiscano tra loro per gradazioni insensibili di perfezione.

Chi sa pertanto se tutte queste Anime seguitino una gradazione consimile a quella, che noi crediamo vedere nei differenti corpi da este loro animati? Chi sa pure se elleno non differiscano le une dall'altre se non che per la maggiore, o mi-

o minor perfezione nel genere stesso? Se certe forme di animali, che si allontanano interamente dalla nostra, come quelle delle conchiglie, e degl' insetti, debbano farci credere dell'Anime meno perfette, ovvero solamente di una natura molto diversa?

Vi sono degli Animali, la di cui vita comincia, e finisce nel termine di pochi giorni, e ve ne sono verisimilmente di quelli che l'hanno più lunga di me.

Se tutti provano lo stesso numero di percezioni durante la loro vita, come alcuni mi debbono superare nella vivacità dello spirito? E come altri, fissi in ogni idea molto più lungamente di quello che a noi è permesso arrestarvisi, ne debbono eglino aver di vantaggio per esaminarne i rapporti?

LETTERA VI.

Del diritto sopra le Bestie.

DOpo ciò che io ho detto delle Bestie, non credo che mi sarà do-

 man-

mandato se io stimi, che sia permesso di tormentarle; ma recherà forse maraviglia vedere tanti, e tanti tormentarle senza necessità, ed anche senza scrupolo.

Nell' Asia si trovano degli spedali fondati per loro. Intere nazioni non vivono, che di frutta per non uccidere gli Animali: non ardiscono caminare senza le maggiori cautele per paura di schiacciare il minimo insetto: ma nella nostra Europa non se ne vedono che stragi. I fanciulli si esercitano ad ammazzar le mosche; in una età più avanzata si fà crepare un cavallo, per sottomettere un cervo.

Gli uomini possono uccider le bestie, poiche Iddio loro ha permesso espressamente di nutricarsene: Ma questa medesima permissione prova, che nello stato naturale non lo dovevano fare; anzi che la stessa rivelazione in diversi altri luoghi impone dei doveri verso le Bestie, i quali fanno vedere, che Iddio non gli ha lasciati in balia del loro capriccio, e della lor crudeltà. Io non parlo degli Animali, che arrecano nocu-

cumento, poichè il dritto che abbiamo sopr' essi non è null' affatto dubbioso; potendo noi trattargli come assassini, e ladroni. Ma ucciderli a sangue freddo, senza alcuna necessità, e per una spezie di piacere è egli permesso?

Celebri Autori, i quali hanno scritto dei grossi commentarj sul gius naturale, e sulla morale, hanno trattato questa questione. E' una cosa piacevole vedere in qual vista eglino l'hanno presa, e l'astuzia con cui sembra, che abbiano scansato tuttociò, che potevano dire di ragionevole.

I Pittagorici, ed alcuni Filosofi dell' antichità, i quali sembra, che abbino meglio ragionato su questa materia, non apparisce, che si siano fatti scrupolo di uccider le Bestie, se non che per l'opinione da essi loro tenuta sopra la Metempsicosi. Temevano che l'Anima del loro Padre, ovvero del loro Figliuolo si trovasse attualmente racchiusa nel corpo di quella Bestia, che erano eglino per iscannare. Seneca, quell' Uomo così ragionevole, e così sottile ci fa sapere, che era egli stato lunga

pezza attaccato a questa opinione, senza volersi nutrire della carne degli Animali. Sopra di ciò aggiugne egli un dilemma singolare, il quale da un grand'Uomo de' nostri tempi è stato felicemente trasportato a una materia assai più importante. Nel dubbio, dic' egli, in cui noi siamo, il più sicuro partito è sempre quello di astenersi da tal nutrimento: se la Metempsicosi ha luogo, è questo un dovere, se non è vera, è sobrietà.

Ma mi sembra, che vi sia una ragione più decisiva per non creder permesso di ammazzare, e di tormentare le Bestie. Basta credere, come non è possibile farne di meno, che sieno capaci di sentimento. E'egli d'uopo, che un Anima sia quella precisamente del tale, o del tal'Uomo, perchè non debbasi affiggerla con un sentimento doloroso? Coloro, i quali ragionassero in questa maniera non potrebbero eglino condursi passo passo ad uccidere, o tormentar senza scrupolo ognuno, che non fosse loro Parente od Amico?

Se le Bestie fossero pure macchine, l'ucciderle sarebbe un' azione moral-
men-

mente indifferente, ma ridicola, poichè sarebbe lo stesso, che fracassare un orivolo.

Se hanno esse, io non dico un Anima molto ragionevole, e capace di un gran numero d'idee, ma il minimo sentimento, dar loro dolore senza bisogno, è una crudeltà, ed una ingiustizia. E' questa forse la più valida prova di quanto possono sopra di noi l'abito, ed il costume, i quali nella maggior parte degli Uomini hanno soffocato, riguardo a ciò, qualunque rimorso.

LETTERA VII.

Sopra i Sistemi.

I Sistemi son vere disgrazie pel progresso delle scienze. Un Autor sistematico non vede più la natura, ma solamente l'opera sua. Tutto ciò, che non è assolutamente opposto al suo sistema in conferma; e i fenomeni che gli sono i più contrarj, non si prendono se non che per qualche eccezione. Que' che lo leggono, incantati di ac-

quistar tanta scienza con sì piccol dispendio, uniscono ad esso il loro proprio interesse. E' da desiderarsi che un tale edifizio sussista, perchè altrimenti l'Artetto, e tutti gli abitatori resterebbero sepolti sotto le sue rovine.

Talvolta Uomini celebri, anche senza formar dei sistemi, hanno fatto un non minor torto alle scienze. Tutte le loro parole sono state ricevute da alcuni settatori troppo zelanti come oracoli, ed alcuni ne hanno dedotto dei novi principj, ed altri ne hanno stabilito dei completi sistemi.

Dopo gli antichi Filosofi ninno ha forse tanto goduto questa fortuna quanto Leibnizio, senza dubbio Spirito grande, ma idolatrato da' suoi discepoli. Dopo essersi egli giustamente acquistato del concetto, avanzò certi pensieri, i quali avrebbero fatto pochissimo onore a un'Uomo mediocre, e pure incontrarono una somma fortuna usciti da un Uomo, che era di già ammirato.

Aveva egli detto, che *niuna cosa esiste senza ragion sufficiente*. Ciò significa, che vi è sempre una qualche cagione

per

per cui una cosa è tale qual'è, ed io non credo che di ciò sia stato giammai dubitato. Fu fatto della *ragion sufficiente* una nuova scoperta, ed un principio secondo, il quale conduceva a mille verità sconosciute persino a quel tempo. I Tedeschi ancora bonariamente si figurano di aversi con essa avvantaggiato di molti secoli sopra i Francesi, e sopra gl'Inglesi.

Leibnizio, non volendo adottare il sistema delle *cause occasionali*, per ispiegare la corrispondenza tra l'Anima, e il Corpo, dice che essendo il Corpo una pura macchina, questa una volta montata eseguiva una certa successione di movimenti, e che l'Anima, per sua propria natura, avea una certa successione di percezioni, e che col mezzo di un'*armonia*, da esso lui chiamata *prestabilità*, i movimenti dell'una, e le percezioni dell' altra sembravano sempre corrispondersi, benchè null'altro di comune non vi fosse tra queste operazioni se non che il farsi nel medesimo instante: Questa cosa, che si sarebbe potuta dire in poche linee, generò dei

volumi, e divenne il famoso sistema dell' *Armonia prestabilita*.

Scappò detto a Leibnizio in un accesso metafisico, che tutta la natura era ripiena di *Entelechie*, d' esseri semplici, ciascuno de' quali dotato di una forza attiva rappresentava se stesso, ed anche tutto l'Universo. Il sistema delle *Monadi* è oggidì riguardato in tutte le università di Germania come la più felice produzione dello Spirito Umano.

Io vorrei poter dare una cognizione più perfetta di questo sistema; ma siccome i suoi sostenitori non lo hanno esposto giammai in una maniera intelligibile, e non si accordano fra se stessi sopra diversi punti principali, io non mi esporrò a spiegar quelle cose, le quali non sanno spiegare eglino medesimi.

Uno dei maggiori Ingegni della nostra nazione in una sua opera eccellente comparsa anni sono * fece l' esposizione la più favorevole che si poteva di questo sistema, e ne pose in chiaro l' in-

* *Trattato de' sistemi dell' Abbate di Condillac.*

confiftenza, ed i difetti; Ma i Filosofi Tedefchi fi contentarono di dire, che egli non lo avea nell'affatto capito.

Qualunque fia il fiftema delle Monadi, egli è probabile che fia per durare perfino a tantochè vi faranno Filofofi in Germania; Perchè, ficcome egli è fondato fopra degli Efferi invifibili, i quali non fi manifeftano, e non fono fmentiti da alcun fenomeno, farà fempre impoffibile dimoftrare, che non vi fieno in natura tali Efferi, ed il rifpetto per Leibnizio perfuaderà fempre che effi vi fono.

Diamo adeffo un'occhiata a ciò, che fuccedeva in Francia, e in Inghilterra, mentre in Germania fi facevano tali avanzamenti.

Malebranche, fulle traccie di Cartefio, avea pofto le fue idee metafifiche in ordine fiftematico. Tutto lo fpirito, e tutta la fantafia di un Uomo che poffedeva molto dell'uno, e dell'altra, produffero appena un fiftema, di cui non perfuafe fe non che pochi fuoi contemporanei, e che non ebbe dopo la di lui morte neppure un feguace.

Lo-

Locke passò la sua vita ricercando qualche verità, e tutta la sua fatica si terminò nel trovar la scusa de' nostri errori.

Alcuni pensieri del Leibnizio hanno partorito immensi volumi, ed eterni sistemi. Gl'Inglesi nella Metafisica non vedevano che tenebre: I Francesi vi travedevano qualche chiarore: I discepoli di Leibnizio svelatamente comprendevano la natura delle cose.

LETTERA VIII.

Sopra le Monadi.

SOno stati posti in imbroglio i partigiani delle Monadi, loro domandando, quante di esse erano necessarie per formare un corpo. Eglino non sapevano, ovvero non si sovvenivano più, che i Corpi non son composti di Monadi, e che la sensazione, che noi abbiamo della loro presenza, non è che la percezione di una Monade, la quale ha la forza di rappresentarsele.

Forse l' Autore stesso di tal siste-
ma

ma ha contribuito anch' egli a porre i suoi discepoli in questo intrico; oppure chi sa se lo stesso Leibnizio avesse delle sue Monadi un idea che potesse porlo a coperto di tali difficoltà? Almeno in diverse occasioni si è egli spiegato in maniera da farne assai dubitare. Quando egli diceva per esempio: Che nella sua tazza di caffè poteva forse esservi una folla di Monadi, le quali sarebbero un giorno altrettante Anime Umane; * non sembrava, che egli le riguardasse come esseri notanti nel suo caffè, ovvero come il Zucchero allora quando in esso è disciolto? Se egli avesse detto, il mio caffè non è che un fenomeno, la di cui percezione è eccitata da qualche essere, che non è proprio del caffè, i suoi discepoli non sarebbero stati imbrogliati a rispondere alla domanda di quante Monadi son necessarie per formare un corpo.

Egli è probabile, che quando Leibnizio formò, e propose le sue prime idee so-

* *Leibniz. Princip. Philos. More Geom. demonst. Theor. LXXXVI. schol. 3.*

sopra le Monadi, non avesse egli previsto fin dove doveano esse condurlo; ed io credo, che vi sieno pochi sistemi metafisici, dei quali gli Autori non si sieno trovati nel caso medesimo. Un Uomo celebre propone qualche idea. I suoi settatori, ed i suoi contrarj si affaticano ugualmente a formarne un sistema, questi contradicendolo, e quelli supplendo, con ciò, che può metterlo al sicuro dagli attacchi, ed il sistema finalmente prende quel torno, che gli proviene dal concorso fortuito delle obbiezioni, e delle difese.

Così è accaduto soprattutto del sistema delle Monadi; Elleno potevano non essere nel loro principio, se non che i primi elementi della materia dotati di percezione, e di forza. Alcuni oppositori infestati hanno obbligato i monadisti a dire, che le Monadi sono Esseri invisibili, ma rappresentativi di tutto ciò, che noi vegghiamo nell'Universo, il quale non è se non che una unione di Fenomeni, e gli hanno persino ridotti a rifugiarsi dentro le loro Monadi stesse.

LET-

LETTERA IX.

Sopra la Natura de' Corpi.

La prima proprietà, che distingue il corpo dallo spazio è l'impenetrabilità. Per cagion d'essa due parti di materia non potrebbero trovarsi una dentro l'altra, e se una viene per occupare lo spazio, che l'altra occupava, ciò non puote eseguirsi se quella non toglie a questa il primo suo luogo. Questa proprietà è da alcuni Filosofi chiamata *Solidità*, o *Durezza*, ed è riguardata da tutti come la proprietà fondamentale della materia. Allora dunque che un corpo è spinto verso un altro, che può cedere all'urto, è necessario, che egli si mova, e gli ceda il suo posto. Sopra di ciò sono fondati tutti i fenomeni del moto, che i corpi, considerati come individui, si comunicano gli uni agli altri.

Se le parti medesime, di cui son composti i corpi, potessono cambiar distanza le une per rapporto alle altre, sen-

za essere interamente separate, i fenomeni del moto de' corpi che si urtano, non sono più così semplici: poichè una parte ne è impiegata, o nascosta nell'effetto della flessione delle sue parti; e nel cambiamento di forma de' corpi.

Ma questo cambiamento di forma, e questa flessione di parti non averebbero luogo giammai, se frammezzo di queste parti non si trovassero degli spazi, i quali potessero da esse riempirsi, e fossero o affatto vuoti, ovvero ripieni d'una materia, la quale potessero esse discacciare. Se un corpo fosse perfettamente solido, subito che venisse urtato da qualche altro corpo, cederebbe a questo il suo luogo immediatamente senza alcun cambiamento nella situazione delle sue parti: ovvero se non potesse essere rimosso, estinguerebbe immediatamente il moto dell' altro. Egli è vero, che si stenta ad assegnare dei corpi di una considerabil grandezza interamente massicci a cagione del miscuglio, e della combinazione degli elementi nei corpi dell'universo. Ma fa d'uopo per-

tan-

tanto attenersi a delle parti d'una perfetta solidità, le quali gli compongano, a quelle parti, che non ammettendo alcun poro sono d'una durezza perfetta. In questi corpi elementari è d'uopo cercare le proprietà generali della materia, poichè dai corpi composti ci son mascherate. In alcuni le parti piegate restan piegate, e questi si chiamano *Corpi molli*. In alcuni altri le parti piegate ripigliano la prima forma, e questi si chiamano *Corpi elastici*. Ma questi, e quelli non sono realmente che sistemi, ovvero raccoglimenti di corpi inflessibili gli uni attaccati agli altri. L'impenetrabilità, la solidità, l'inflessibilità, e la durezza non sono che una medesima proprietà omogenea a i corpi primitivi.

Così le più dotte Accademie hanno cercato elle stesse, e proposto alle ricerche de' dotti la causa fisica della Elasticità, e tutti coloro, i quali hanno tentato di spiegare questo fenomeno, sono ricorsi a una materia sottile posta fra gl'interstizi de' corpi. Se la molla fosse una proprietà della materia, non ne fa-

sarebbe richiesta la spiegazione, e sarebbe ridicola cosa domandarla.

Malgrado ciò alcuni Filosofi sedotti da un principio, il quale non potevano eglino attribuire a i moti de' corpi perfettamente solidi, ossia perfettamente duri, si condussero alla singolarità estrema di dire, che tutti i corpi erano elastici, e sostennero con delle sottigliezze l'impossibilità dell'esistenza dei corpi duri.

Avendo l'Accademia delle scienze di Parigi proposto per oggetto del suo premio, le leggi della comunicazione del moto de' corpi duri, il celebre Gio: *Bernoulli* nella dissertazione, che egli mandò a quella Accademia, cominciò dall'impugnare l'esistenza di questi corpi, e dal voler rettificare la proposizione dell'Accademia, facendole intendere, che quanto avea ella detto dei corpi duri, era da dirsi dei corpi elastici. Ciò egli fece perdere il premio, non avendo l'Accademia creduto, che avesse egli sodisfatto alla questione, e credè molto meno di dover ella derogare a se stessa ammettendo l'impossibili-

bilità de' corpi, dei quali avea domandate le leggi.

Lo scritto di *Bernoulli* era peraltro ripieno di eccellenti cose, e l'Accademia, la quale non avea potuto coronarlo, si rimproverava di non averlo coronato. Aggiudicò il premio a *Maclaurin* più docile a conformarsi alle sue mire; ma per facilitare a Bernoulli la maniera di rifarsi propose per argomento del premio seguente le leggi del moto de' corpi elastici con una spiegazione della causa fisica della molla.

Bernoulli più attaccato alle sue opinioni, che all'oggetto del premio, concorse di nuovo, e non volendo cambiar cos'alcuna a ciò, che aveva egli detto, sostenne sempre che erano corpi elastici quelli, che l'Accademia prendeva per corpi duri. Perdè il premio di nuovo; ma ciò che a mio parere mancava al suo sistema, era l'aver egli intrapreso a dare una fisica spiegazione alla causa della molla, che domandava l'Accademia, quando egli non dovea ammettere, che fosse da domandarsi. In effetto, domandare la causa fisica

 del-

della molla; cavarla dalla interna organizazione de' corpi, dai vuoti che s'incontrano fra le loro parti, dai fluidi, onde sono occupati questi vuoti, è un considerare i corpi elastici come macchine, le più intime parti delle quali non potrebbero essere che corpi duri.

LETTERA X.

Sopra le leggi del Moto.

I Corpi essendo mobili era necessario che s'incontrassero nel loro moto, ed essendo impenetrabili era d'uopo, che allora quando s'incontravano, succedesse qualche fenomeno, che conciliasse insieme queste due proprietà. Tutti i Filosofi si accordarono in pensare, che questi fenomeni dovevano provenire da qualche principio generale; ma dopo di essersi divisi su di questo fra loro, ebbero gli uni, e gli altri la mortificazione di vedere, che la Natura non adottava veruno di quelli, che aveano eglino scelto.

Cartesio, e la sua setta asserirono, che

che in tutti i fenomeni, i quali accompagnano l'urto dei corpi, una certa quantità, da loro chiamata *la quantità del moto*, avanti, e dopo l'urto si conservava sempre la stessa; e questa quantità era il prodotto di ciascun corpo moltiplicato per la sua velocità. Fu loro però fatto tosto vedere, che se questa quantità si manteneva in qualche caso, in altri si accresceva, si scemava, ed anche si annullava. Leibnizio, e i suoi discepoli presero un altro principio. Eglino credettero, che nell'urto de' corpi vi fosse una quantità, la quale si conservasse inalterabile; ma presero per questa quantità il prodotto di ciascun corpo moltiplicato pel quarto della sua velocità, e la chiamarono *forza viva*.

L'uno e l'altro di questi principj avea qualche cosa di speziosо, e di capace di sedurre. Il moto, e la forza sono realità in natura, le quali non si comprende facilmente, che possano esser prodotte nè annichilate: per altro la durazione del Mondo, e la perseveranza de' suoi movimenti potevano far pen-

 sare,

fare, che il moto, e la forza si mantenessero sempre gli stessi nell'universo, e sempre capaci di conservare ovvero di riprodurre i medesimi effetti.

Il Nevvtono più attento ad osservar la Natura, che a fabbricar dei sistemi, vedendo, che nell'incontro di differenti parti della materia, il moto si distruggeva più spesso di quello, che ricevesse accrescimento, credè, che finalmente si annullerebbe affatto, se Iddio non imprimesse di tempo in tempo nella macchina del mondo delle forze novelle. Questa idea parve poco filosofica a coloro, i quali volevano torre alla Divinità il dominio del Mondo. I Leibniziani soprattutto se ne fecero beffe, e credettero por le cose al sicuro da questo pericolo colla lor *forza viva*, che dovea conservarsi inalterabilmente la stessa.

Fu loro mostrato, che questa forza non si manteneva se non nel moto dei corpi elastici, che dovea spesso distruggersi nel moto de' corpi senza molla, i quali si chiamano *corpi duri*. Eglino vollero piuttosto dire, che tutti i corpi

pi erano elastici, e che non si davano in natura corpi duri, che abbandonarè un così util principio, e per sostenere un sistema arrischiato caddero in una assurdità manifesta. Poichè lunghi dall'essere elastici, tutti i corpi son duri; cioè, che i corpi primitivi sono inflessibili, e che la molla, che si scorge in alcuni non è che un effetto della ordinazione delle parti di questi, e d'una loro particolare organizzazione.

Ma avendo della materia l'idea, che debbesi avere, ed ammettendo in Natura dei corpi elastici, e dei corpi duri, e ossia che gli uni sieno i primitivi, ossia che gli altri sieno i composti, la quantità del moto, e la quantità della forza viva non si conservano giammai inalterate. Dunque una tale pretesa conservazione non potrebbe essere il principio, sul quale sono fondate le leggi generali del moto.

Un principio veramente universale, da cui derivano queste leggi, e che ha luogo nel moto dei corpi duri, dei corpi elastici, della luce, e di tutte le sostanze corporee, si è che *in tutti i cam-*

biamenti i quali succedono de l' universo, la somma dei prodotti di ciascheduno corpo moltiplicata per lo spazio, che egli trascorre, e per la velocità con cui li trascorre, lo che si chiama la quantità d'azione, *è sempre la più piccola, che sia possibile.*

Malgrado la differenza, che passa tra il nostro principio, e quelli di Descartes, e di Leibnizio, è cosa assai sorprendente, che un seguace di questi abbia voluto attribuire a lui il nostro. Si può vedere ciò, che in questa occasione è avvenuto nel giudizio pubblicatone dalla reale Accademia delle scienze, e belle lettere di Prussia.

L'uno, e l'altro dei pretesi principj di Cartesio, e di Leibnizio, cioè *la conservazione della quantità del moto*, ovvero *la conservazione della forza viva*, *attribuirebbero l'eternità, e l' indipendenza a i moti dell' universo*. L' ultimo, dalla Natura ammesso, fa vedere, che questi moti non sono nè eterni, nè indipendenti, ma che sono sottoposti a una Potenza, che gli produce, e gli aumenta, gli diminuisce, e distrugge nella maniera la più economica, e la più saggia.

LET-

LETTERA XI.

Sopra l' arte di prolongar la vita.

Diversi famosi Problemi lusingano, e tormentano molti Spiriti. Per ordinargli secondo la loro importanza più che coll' ordine della loro possibilità, si dee citare 1. *il secreto di prolungar la vita, ed anche di pervenire alla immortalità.* 2. *La pietra filosofica*, ovvero *il secreto di far l'Oro.* 3. *La scoperta delle Longitudini.* 4. *il moto perpetuo.* 5. *Finalmente la quadratura del Circolo.*

Siccome le persone di ogni condizione si sono applicate a queste ricerche, mille errori si sono accumulati; e sono stati ripieni molti cattivi libri di storie favolose. Alcuni hanno creduto tutti questi Problemi ugualmente possibili, altri ugualmente disperati. Tutto il Mondo ne parla, e non vi è quasi alcuno, che sappia in che essi consistino.

I pochi, dei quali le vite più lunghe sono osservabili fra tutti gli abitanti della terra, debbono far credere, che vi è per

la vita umana un confine, il quale inutilmente si cerca di distornare. Per altro senza risalire a quei tempi, in cui la vita de'nostri Padri era di 8. o 9. secoli, noi troviamo degli esempi recenti, i quali possono far pensare, che vi sia nell'Uomo qualche sorgente di vita più lunga della vita ordinaria.

Vi sono stati dei Medici, ed anche dei Filosofi i quali hanno procurato di scoprirla, e il gran Des-Cartes; e il gran Bacone non credettero la cosa nè impossibile, nè troppo dura per le loro ricerche. Non vi è troppa apparenza, che per via di un dato nutrimento vi si possa arrivare. Da che la moltitudine immensa degli Uomini si è sparsa sopra la terra, ed ha fatto uso di tante differenti sorti d'alimenti prodotti nelle sue differenti regioni, sarebbe quasi impossibile, che qualcheduno non avesse trovato quello, che potesse prolungare i nostri giorni, e se da alcuno fosse stato trovato sarebbe a tutti già noto. Neppure vi è apparenza, che si possa sperar gran cosa da un determinato governo. Tutta l'arte dei nostri Cuochi, ed

ed i diversi sistemi di nutrimenti, i quali sono stati inventati, non producono differenza molto sensibile nella durazione della nostra vita.

Cercare il secreto di prolungarla nei minerali, e nei metalli sembra un ingiuria fatta alla Natura. Averebbe ella racchiuso nelle viscere della terra un così util tesoro! Ella che vuole, che il tutto viva, averebbe nascosto in materie così poco adattate a servirci di alimento ciò, che doveva prolungare la vita! E non si potrebbe giugnere ad iscoprire il più distinto disegno della Natura, se non per via delle più sottili operazioni della Chimica!

Io credo che sia stato piuttosto l'interesse, che l'ignoranza, che ha fatto suppor nell'Oro il rimedio universale, e inventare l'*Oro potabile*, e tutte le *quinte-essenze*, delle quali si raccontano maraviglie così grandi. Oltre una certa illusione, che l'Oro può aver posta nello spirito dei Chimici, estraendo il rimedio loro dalla più preziosa materia, eglino si sono arrogati il diritto di venderlo a maggior prezzo.

Al-

Altri riguardando il sangue come la sorgente della vita, hanno creduto poter ringiovinire un vecchio, facendogli scorrere per le vene quello d'un Uomo giovane, e vigoroso. Si sono ridotti persino a farne delle sperienze, le quali hanno fatto vedere quanto era stravagante un siffatto pensiero.

La prima idea, che si presenta è, che essendo il corpo umano una vera macchina, l'azzione lo logora insensibilmente, e una data quantità di moto la distrugge. Peraltro se si riflette che i disordini, i quali le sopravvengono si riparano da se medesimi, ovvero tendono a ripararsi, non si può più paragonarla colle macchine ordinarie. E' essa una macchina vegetante, cioè una macchina le di cui parti sono capaci di sviluppamento, e di accrescimento, e che, posta una volta in moto, tende continuamente a un fisso punto di maturezza, la quale non è l'età della forza, non è l'età virile, ma solamente la morte. L'ultimo accrescimento serra il passaggio a i fluidi sottili, che debbono scorrere nei più minuti vasi, e indura le parti, la di cui mor-

morbidezza manteneva la vita. La vegetazione è compinta, e l'estremo effetto della vegetazione, e della vita è la morte.

Dunque il solo mezzo con cui si potrebbero forse prolungare i nostri giorni sarebbe quello di sospendere, o di rallentare questa vegetazione; ciò che accade nelle piante, ed in qualche animale sembra, che ne stabilisca l'idea.

Il rallentamento, ovvero l'accelerazione del moto del fiecchio prolunga, od abbrevia sensibilmente la durazione delle piante. Gli agli nelle cantine, il freddo delle quali impedisce il loro sviluppo, si conservano molto più lungamente, che non farebbero, se il calore, ed i sughi della terra mettessero le loro parti in azione; al contrario altre piante, od alberi avvezzi al riposo dell'inverno, durano poco se il calore delle stufe gli sforza vegetare in ogni stagione.

Le uova degli Uccelli, e delle differenti spezie degli Insetti sono gli stessi animali racchiusi nella conchiglia. Vi hanno di già una certa sorta di vita; e si

e si può allungarla gran tempo facendo ad essi evitare il calore, il quale è il solo agente che conduce a maturità questa vita.

Diversi insetti l'hanno divisa in differenti periodi. Senza parlar di quella, che essi hanno nell' uovo, e di quella che forse avuta avevano innanzi, usciti dell' uovo, vegetano, e crescono persino a un termine fisso, in cui perdendo in un momento il moto, si trovano in un altra spezie di uovo sotto gl' inviluppi della Crisalide, i quali a capo di qualche tempo essi rompono per ricominciare a viver di nuovo. Ora non solamente si può prolungare, e ritardar la vita di questi insetti mentre son essi nel vovo impedendoli di schiudersi; ma si può anche prolungarla, ovvero ritardarla allora quando son' essi sotto la forma di Crisalide, tenendoli solamente in un luogo freddo, cioè sospendendo l'attività del moto delle lor parti. E non si dee credere, che questa prolungazione, o questa dilazione che si può dare alla vita di tali insetti, sia poco considerabile, potendo ridursi persino

fino a degli anni. E sopra una vita, l'ordinaria di cui durazione non è che di alcuni giorni, sono da reputarsi più assai alcuni anni, che non sarebbero per noi molti secoli.

Se dunque si potesse trovar l'arte di rallentare la vegetazione de' nostri corpi, forse si arriverebbe ad accrescer di molto la durata del nostro vivere. Ovvero se si potessero tenere i corpi in una sospensione più perfetta delle loro funzioni, forse si arriverebbe a rimettere diversi periodi della nostra vita a tempi molto lontani.

Io farei altrettanto chimerico quanto coloro, i quali cercano il segreto dell' immortalità, se volessi dar questi per mezzi attualmente applicabili, onde allungare la vita umana; ma non sono neppur tanto timido, che non osi creder possibile qualche cosa di più di ciò, che si osserva nel di lei corso ordinario. La Natura dà prove ogni momento di mantenere in tutte le sue operazioni una grande analogia, e che ella ha trattato con molta uguaglianza la Spezie Umana, e quella degli Animali.

LET-

LETTERA XII.

Sopra la pietra filosofica.

SOno trattati da matti coloro, i quali cercano la pietra filosofica, ed è ciò con ragione; ed è così poco probabile, che essi la trovano, come è probabilissimo che ricercandola sieno eglino per rovinarsi. Si raccontano, è vero, mille storie maravigliose su questa materia, e da persone, le quali non hanno alcuno interesse nell' ingannare, son esse raccontate. Un Principe di Germania, Uomo di spirito, m'assicurò un giorno, che avendo alloggiato in sua casa un *Adepto*, a cui egli non avea somministrato, che il nutrimento, e il carbone, si vide un giorno a capo di alcuni mesi comparire quest'Uomo, il quale prendendo da lui congedo, lo regalò di 15. marche d'oro. Il secreto del rimedio universale cammina per ordinario con questo come se l'uno senza l'altro non fosse abbastanza prezioso. Quasi tutti coloro, che

san-

fanno far l'Oro, fanno anche prolungar la vita perfino a più fecoli. Quando eglino hanno efercitata la loro arte per qualche centinaro d'anni in Europa, fi ritirano nel Mogol, fcorrendo, ed arricchendo in miferabili arnefi, tutte le contrade della terra.

Io non mi divertirò a raccontare tutte le ftorie di quefta fpezie, nè tutte le operazioni maravigliofe di cui fon ripieni i libri degli Alchimifti, ma offerverò, che fra i più abili Chimici, mentre gli uni paffano la loro vita in quefta ricerca, gli altri fe ne beffano, e credono la cofa impoffibile. E' degno di un Filofofo l'efame della poffibilità di quefto Problema, fenza prenderfi grand' affanno di fcioglierlo.

La Fifica lo ridurrà a tre capi. 1. O tutta la materia è omogenea; ed allora i diverfi corpi della Natura non differifcono che per le differenti figure, e per le differenti difpofizioni delle parti di detta materia.

2. Ovvero tutte le parti della materia fi riducono a un certo numero di generi, i quali fono gli elementi di

tut-

tutti i corpi, tali all' incirca, quali i Chimici gli suppongono, quantunque eglino non sieno d' accordo ne sul numero, nè sulla natura dei loro elementi: ed allora i corpi non differiscono se non che per le differenti dose, e combinazioni di questi ingredienti.

3. Ovvero tutte le parti della materia sono anch'esse così varie, quanto tutti i differenti corpi della natura; ed allora ciascuno di questi corpi sarà composto di parti primitivamente simili a lui; l'Oro non sarà formato se non che di particole d' Oro, il ferro se non che di particole di ferro, il legno se non che di particole di legno ec.

Nella prima supposizione; sarebbe temerità dire che fosse impossibile di dare in alcuni corpi alle parti della materia un altra figura, e un altra disposizione differente da quella che hanno, e non vi sarebbe di bisogno di più per cambiare il piombo, ovvero la lana in oro.

Nella 2. Non si può dire, che non si potesse giugnere a trovare le dose, e le combinazioni degli ingredienti elemen-

mentari, necessarj per la produzione dell'oro.

Nella 3. si avrebbe anche meno fondamento di asserire, che alcun corpo della Natura, eccettuato l'Oro, non contenga delle particole orifiche, e che fosse impossibile d'estrarlene.

Sotto qualunque aspetto dunque, che si consideri la pietra filosofica, non se ne può provare l'impossibilità; ma è facile vedere la follia di quelli, i quali impiegano il loro tempo, e i loro beni a cercarla. Il suo prezzo però non è ancora bastantemente grande per bilanciare il poco di probabilità, che vi è che la possan trovare.

LETTERA XIII.

Sopra la longitudine.

LA scoperta delle longitudini sul mare, può esser situata immediatamente dopo di quelle, onde finora abbiamo parlato.

Per dare una giusta idea di questo Problema, è necessario riandare alcuni

principj della sfera. La terra, siccome si sà da ognuno, è un globo, ovvero una sferoide così poco appianata, che si può qui considerarla come un globo. La sua rivoluzione sopra il suo asse fa parere a'suoi abitatori, che tutti i corpi celesti col Cielo intero, eccettuati i due punti, che corrispondono alle estremità dell'Asse, girino intorno di essa nello spazio di ventiquattro ore. Il circolo ugualmente lontano dai due Poli, il quale divide la terra in due Emisferi si chiama l'Equatore, e tutti i circoli perpendicolari a quello, i quali terminano a'i Poli, sono le meridiane: Quello di questi ultimi circoli, che passa pel luogo, in cui si trova ciascun'abitante della Terra è il suo meridiano, e in questa posizione si trova il Sole ogni giorno allora quando è mezzogiorno per lui. Nella medesima posizione si trova successivamente ciascuna stella nel corso di ventiquattro ore. Ciaschedun Popolo situato sotto un medesimo Meridiano ve lo vede arrivare nel medesimo instante; ma tutti però non ve lo vedono elevato alla medesima altezza.
Un

Un Astro situato al Polo, p. e, sembrerà perpendicolarmente elevato sopra la testa di colui che si troverà all'estremità del meridiano, che corrisponde al Polo, e apparirà nell'Orizonte a quello, che lo riguarderà dal punto del meridiano, che divide l'Equatore. Tutti i Popoli, i quali si trovano fra questi due punti del Meridiano vedranno l'astro a differenti altezze, e dall'altezza, in cui sarà da ciascuno veduto, si conoscerà la distanza, in cui si trova dall'Equatore, ossia dall'altezza del Polo, che si chiama la *latitudine*. Saprà di trovarsi in un circolo paralello all'Equatore, la di cui lontananza a lui è palese; Ma non sa ancora in qual punto di questo circolo e', e sotto qual meridiano. Il moto uniforme della rivoluzione della Terra in 24. ore, fa che si suppongano i suoi meridiani divisi in uguali distanze, 360. p. e., a un grado di distanze l'uno dall'altro, ciascuno di questi meridiani si presenterà al Sole successivamente, ovvero a qualche altro supposto fisso nei Cieli in quattro minuti d'intervallo l'uno dall'altro. Se dun-

que si conosce il tempo scorso fra i due mezzigiorni sotto due meridiani differenti, da questo tempo scorso fra i due mezzigiorni si conoscerà la distanza, onde questi due meridiani sono tra se stessi distanti, lo che si chiama la differenza in longitudine. Se p. e. vi è un ora di differenza fra i due mezzigiorni, vi saranno 15. gradi di differenza in longitudine, perchè un ora è la vintiquatresima parte del tempo della revoluzione della terra, siccome 15. gradi sono la vintiquattresima parte di 360.

Il punto, da cui si computa la latitudine è fisso, e segnato sul globo colla posizione di un circolo semplice, che è l' Equatore. Ma non vi è alcun punto naturale, che sia quello, onde misurar si debba la longitudine: Ciascun meridiano ha il medesimo diritto di esser tal punto. Peraltro quasi tutte le Nazioni si sono accordate di prender per punto della longitudine, ossia per primo meridiano l' Isola di Ferro, una delle Canarie. Di là si trova la longitudine calcolata su quasi tutte le carte.

Se dunque partendo da un dato luogo,

go, si portasse seco un orivolo regolato sul mezzodì di quel luogo, e il di cui moto, malgrado l'agitazion del vascello, si conservasse così uniforme siccome allora, che l'orivolo stà fermo, osservando il mezzo di sul Mare, si conoscerebbe dalla differenza de' tempi del mezzo giorno di ciascun luogo, per cui si passasse, la differenza in longitudine di quel luogo dal luogo donde si fosse partiti. Ecco dunque uno de' mezzi, e quello che si affaccia il primo per trovare la longitudine. Ma sin quì non si ha tale orivolo, il quale conservi il suo moto abbastanza uniforme.

Se potessero osservarsi sul Mare da tutti gli spettatori nel medesimo instante, i fenomeni delle immersioni, e delle emersioni dei satelliti di Giove, allora quando discompariscono immergendosi nell' ombra di questo Pianeta, e allora quando ricompariscono emergendosene; siccome dalla Teoria si conosce in ciaschedun luogo il momento di queste apparizioni, e di questi nascondimenti; così dalla diversità dei

tempi, in cui questi fenomeni fossero scoperti, si conoscerebbe la differenza della longitudine dei luoghi. Ma per osservare questi fenomeni, è necessario aver degli occhiali lunghi, e il moto del vascello, il quale fa perdere ogni momento tali oggetti, ne rende l'uso impraticabile.

Vi è in Cielo un altro genere di Fenomeni, il quale si scoprirebbe con degli occhiali assai corti; ed anche colla semplice vista; questo è il nascondimento delle stelle del Zodiaco, allora quando passando per sopra d'esse la Luna, a noi le nasconde, e la loro emersione, allora quando le lascia essa ricomparire. Si potrebbe valersi di questi fenomeni per trovare la differenza della longitudine de' luoghi; Ma sarebbe d'uopo conoscere molto esattamente il moto della Luna per determinare i momenti, in cui questi fenomeni dovessero essere scoperti, e persino ad ora alcuna Teoria della Luna non è stata bastamente esatta per poter farne tal' uso.

Ecco dunque da che dipende la scoper-

perta delle longitudini sul Mare, giacchè sulla Terra si hanno con molta precisione. 1. Da un Orivolo, il di cui moto non fosse alterato niente dal trasporto: sarebbe sufficiente che l'uniformità del suo moto sul mare si avvicinasse a quella, che conservano in Terra i più dozzinali Orivoli.

2. Da un occhiale, il quale ingrossasse bastantemente gli oggetti per distinguere i satelliti di Giove, e che discoprisse un campo a sufficienza grande, perchè l'agitazion del vascello non lo facesse uscir fuori di questo campo durante l'osservazione.

3. Da una teoria del moto della Luna sufficientemente perfetta, perchè dal suo calcolo si fosse sicuri della sua stazione nel Cielo.

Sono arrivati in Inghilterra a fabbricare degli Orivoli assai superiori agli Orivoli ordinarj per conservare l'egualità del lor moto malgrado l'agitazione del Mare: Un nuovo grado di perfezione in questi Orivoli terminerebbe lo scioglimento del Problema.

Il Newtono ha fatto fare progressi così grandi all'Ottica, ed ha talmente au-

aumentata la forza degli occhiali, che si può credere, che un salto meno considerabile, che facesse quest' arte, ci metterebbe a portata d'osservare comodamente sul Mare i Fenomeni dei satelliti. Lo stesso Uomo, ammirabile in tutto, ci ha dato una Teoria della Luna, la quale corrisponde così bene ai suoi moti, che il navigante abile, ed esatto può di già approfittarsene per non incorrere in errore sulla longitudine, che sorpassi un grado; e combinando la Teoria con delle buone osservazioni, sarà ben presto in stato di avvicinarsi anche molto di più alla cognizione della longitudine, cioè a risolvere interamente il Problema; Poichè si potrà tenerlo per sciolto subito, che si avrà la longitudine sul Mare così esattamente quanto si ha la latitudine, cioè intorno ad un quarto, ovvero ad un sesto di grado.

Vi saranno forse altri mezzi per giugnere allo scieglimento di tal Problema; Ma queste sono sufficienti per far vedere, che abbenchè non vi si sia per anche arrivati, non si dee per ciò dis-

pe-

perare; e quanto s'ingannano quelli, i quali riguardano la scoperta della longitudine come una chimera, ovvero la mettono nel rango dei precedenti Problemi.

LETTERA XIV.

Sopra l' moto perpetuo.

LA prima macchina di cui gli Uomini si servirono fu semplicissima. Eglino conobbero, che accrescendo la lunghezza d'un palo, col quale volevano smovere qualche balla, l'effetto della forza che vi applicavano diveniva più grande; e questa fu l'origine della leva. Il tempo, e l'esperienza, traportandone il principio ad altri usi, fecero trovare l'Argano, la carrucola, il cogno, e la vite assai prima, che si sapesse calcolarne gli effetti, e ben presto fu impiegata a queste macchine la forza de' buoi e dei cavalli per risparmiar quella degli Uomini.

Fu osservato dipoi, che vi erano nella Natura degli altri agenti, i quali si poteano sostituire agli Uomini, ed

ed agli Animali. Si fece uso delle forze dell'Acqua, e del Vento per strascinare, ed alzare dei fardelli, per macinare il grano, per segare il legname ec. Finalmente aggiugnendosi a queste forze quelle della molla, e del peso, si pervenne ad inventar quelle macchine, le quali così utilmente suppliscono alla memoria, ed all' industria degli Uomini, ed a quei maravigliosi stromenti, i quali misurano il tempo della lor vita, e ad essi rendono conto di tutti i loro momenti.

Tutte queste macchine non hanno se non che un certo limitato esercizio dipendente dalla forza, che le fa movere. Ciò, che può farsi dal più celebre artifice si è, impiegare quanto più sia possibile utilmente questa forza, e prolungarne per più tempo l'effetto, il quale termina finalmente o più presto, o più tardi allora quando la forza è finita, ovvero cessa di essere ad esse applicata.

Le persone ragionevoli si contentarono di ciò, e certamente aveano perchè contentarsene: le altre cercarono

del-

delle machine, nelle quali un moto impresso una volta si conservasse sempre, e questo fu da loro chiamato il *moto perpetuo*.

L'acqua, e l'Aria non furono agenti bastantemente conformi al lor gusto, ne assai durevoli per dare a una macchina un tal moto; e coloro che lo cercano, escludono dalle forze che debbono farla movere non solamente l'Acqua, ed il Vento, ma altresì qualche altro agente naturale, che vi potrebbe essere impiegato.

Un moto perpetuo prodotto dal cambiamento de' pesi dell' Atmosfera, ovvero dal raccorciamento, e dall' allongamento, che cagionano il freddo, ed il caldo, non sarebbe per queste spezie di Filosofi il vero moto perpetuo.

Vi sono nella Natura due forze universali, e costanti, e sono proprie di tutte le parti della materia, e gli effetti delle quali nelle medesime circostanze sono sempre li stessi: cioè l' *Inerzia*, ed il *Peso*.

L'una è quella forza, che hanno tutti

ti i corpi onde perseverare nello stato di riposo, o di moto, in cui son essi posti una volta; l'altra è la forza, che gli tragge, ovvero gli spinge continuamente verso la Terra, e queste sono le due sole forze, le quali da coloro, che cercano il moto perpetuo sono state prese per principj di esso.

Io non so nemmeno se i rigoristi fossero contenti d'un moto perpetuo, il di cui principio fosse il peso; perchè operando continuamente questa forza su i corpi, che essa fa movere, potrebbe esserne considerato l'effetto come una sempre nuova addizione di moto; e coloro, i quali credono che il peso sia l'effetto di qualche materia, che spinga i corpi verso la Terra, potrebbero particolarmente rigettarla, e porla nella classe delle forze del rento, e dell'Acqua.

Comunque ciò sia, ristringendosi alle forze del peso, e dell'inerzia, si può asserire, che tutte le macchine, le quali avranno queste forze per loro principj, anche nella costruzione la più avvantaggiosa, che sia loro possibile di da-

re, si ridurranno o a conservare, per via delle trasmissioni d'un corpo all' altro, il moto in esse impresso; ovvero a prolungarlo facendo ascendere alcuni corpi colla discesa di altri. Tutte le ruote, tutte le carrucole, tutte le leve, e tutto ciò, che complicherà la macchina, non farà altro, che mascherar la cosa, e travando l'immaginazione del macchinista, glielà farà creder possibile con quei mezzi medesimi, onde la possibilità stessa ne viene scemata; poichè quanto più le macchine sono composte tanto più il fregamento delle loro parti ne va distruggendo il moto.

La questione dunque del moto perpetuo si riduce a sapere; se si possa prolungare in infinito la durazione del moto coll'alternativa della discesa, e della salita de' corpi; ovvero coll'urto de' corpi i quali ne incontrino degli altri; ossia col peso, e coll' inerzia.

Se si voglia avere un moto perpetuo col mezzo del peso, si è già dimostrato, che la somma dei corpi,

(ciascuno moltiplicato per l'altezza, da cui il peso può farlo discendere) è sempre uguale alla somma de' medesimi corpi, moltiplicato ciascuno per l' altezza, a cui potrà riascendere. Non si potrebbe dunque per questo mezzo avere un moto perpetuo, se non che in quanto i corpi, i quali si abbassano, e s' inalzano, mantenessero da se medesimi tutto il moto, che il peso potesse dar loro, e che non ne perdessero niente o col fregamento delle parti della macchina, ovvero col comunicare all'aria qualche parte di questo moto. E così apparisce, che si rende impossibile un moto perpetuo prodotto dal peso.

Se vi si voglia arrivare per via dell' Inerzia, si è fatto vedere, che se i corpi sono perfettamente duri (cioè composti di parti, le quali sieno affatamente inflessibili all' urto fra loro scambievole) si è fatto vedere, io dico, che nelle differenti combinazioni del loro moto, spesso una parte di questo moto perisce, e giammai non
si

si aumenta; onde non può dunque far di meno di diminuirsi, e finalmente d'estinguersi affatto.

Se i corpi sono perfettamente elastici, cioè tali, che le loro parti dopo esser state piegate dalla forza dell'urto, si raddrizzino, e ripiglino precisamente la loro figura, si è fatto comprendere, che nel loro incontrarsi, la quantità del moto può qualche volta accrescersi (benchè qualche altra possa diminuirsi); ma che ve n'è una data quantità, da cui il moto dipende, la quale resta mai sempre inalterabilmente la stessa, ed è quella, che chiamasi *forza viva*. E benchè, in virtù della combinazione dei differenti moti dei corpi che si urtano, possa succedere, che la quantità del moto venga ad accrescersi, l'effetto reale però ed assoluto di questo moto non sarà giammai se non che proporzionato alla forza viva, e non potrà giammai divenire più grande, poichè questa forza è costante. Per quanto dunque sembri al primo abbordo, che si potesse per questa via sperare un moto perpetuo,

tuo, convien non ostante credere che per averlo sarebbe necessario: 1. che i corpi impiegati nella macchina fossero perfettamente elastici; Ma dove trovare dei corpi di tal natura? 2. Converrebbe innoltre, che tutti questi moti si eseguissero in un vuoto perfetto, essendo che tutta la forza comunicata all' aria dalle parti della macchina, ond'è quella percossa, ridonda in puro discapito della medesima macchina.

Non sarebbe dunque da sperarsi un moto perpetuo stabilito sulla forza d' inerzia.

A me sembra, che ciò sia bastante a persuadere della impossibilità del moto perpetuo coloro, i quali hanno una qualche tintura di Filosofia; Mentre riguardo gli altri, è credibile che eglino sieno per cercarlo mai sempre, senza peraltro arrecar pregiudizio ad alcuno, qualora non riesca loro trovarlo.

LET-

LETTERA XV.

Sopra la Quadratura del circolo.

Quasi tutti coloro, i quali cercano la quadratura del circolo, si figurano, che da essa dipenda la scoperta delle longitudini, e che sieno promesse magnifiche ricompense a chi arrivi a trovarla. Ma vero egli è, che questi problemi non hanno fra loro qualunque sia, benchè menomo, rapporto; poichè se l'uno arrecarebbe una somma utilità, l'altro non sarebbe che inutile affatto. Vediamo non ostante in che cosa e' consiste.

I primi Geometri trovarono senza fatica la misura degli spazj racchiusi per dentro di alcune linee rette. Non conobbero eglino quasi altre linee curve, che il circolo, e allora quando vollero misurare lo spazio circolare, conobbero facilmente, che dovea essere uguale al prodotto della circonferenza moltiplicato pel quarto del diametro. Non si trattava dunque se non che di rilevare questa circonferenza. Poteano ben

circondarla con un filo, ovvero con qualche altra linea flessibile, poi distenderla, e così averne la lunghezza. Poteano far girare un cerchio per di sopra di una linea retta, e misurare la parte di questa linea trascorsa dalla circonferenza, a cui essa era uguale; Ma la Geometria non si contenta di questi moventi meccanici, onde era d'uopo, dalla natura del circolo, dedurre *a priori* dalla lunghezza del suo diametro quella della sua circonferenza. Varj esperimenti fecero conoscere, che non era possibile se non che avvicinarvisi, e in vigore di sottilissimi raziocini fu conosciuto, che se il diametro fosse 7. la circonferenza sarebbe 22. in circa, lo che sarebbe risultare lo spazio circolare 22. $\times$ $\frac{7}{4}$ ovvero 38. $\frac{1}{2}$.

Forse allora fu giudicata affatto impossibile l'esatta quadratura d'ogni spazio curvilineale; perchè io non pongo qui come una vera quadratura quella, che discoperse Ippocrate di Chio, cioè di uno spazio circoscritto da alcuni archi di circoli, i quali tolgono da un lato d'uno spazio rettilineale ciò, che

che

che era stato aggiunto dall'altro. Questa quadratura, e altre simili, che sono state prodotte dopoi non sono che spezie di giri di togli, e rendi.

Ma la sottigliezza d'Archimede, gli fece trovare uno spazio curvilineale veramente quadrabile, ed era lo spazio parabolico, di cui determinò esattamente la misura. Era di già stato fatto passaggio dal circolo alla considerazione d'altre curve, le quali si formano colle differenti sezioni del cono, ed una di queste fu quella, che riguardò Archimede.

In ciascuna di queste curve vi sono due problemi da risolvere, i quali pare, che sieno stati finora confusi, ma che per tanto sono assai differenti uno dall'altro, cioè la *Quadratura*, e la *Rettificazione*. Il primo consiste nel determinare lo spazio, che racchiude la curva; ed il secondo nel fissare la lunghezza della curva. Nel circolo, questi due problemi si riducono ad uno, poichè se si avesse la lunghezza esatta della circonferenza, si avrebbe nel tempo stesso la quantità dello spazio; e se

si sapesse con esattezza la quantità dello spazio, si saprebbe medesimamente l'estensione della circonferenza. Ma questa è una particolar prerogativa di questa curva, la quale proviene dalla sua grande uniformità, poichè in tutte le altre, la misura dello spazio non è legata alla misura della sua lunghezza.

Se si circoscrive un quadrato in un circolo, si determinerà facilmente l' estensione della superficie di questo quadrato, ma si conoscerà anche più facilmente, che questa superficie sarà minore di quella del circolo. Se in vece d'un quadrato vi si formerà un ottagono, la superficie di questo sarà maggiore di quella del quadrato, ma minore, però di quella del circolo, sebbene differirà meno del quadrato. Se vi si disegnerà un Poligono di 16. lati, si troverà la superficie maggiore di quella dell' ottagono, e più picciola di quella del circolo, ma che ad esso si avvicinerà anche di più. Finalmente accrescendosi sempre più il numero dei lati del Poligono, egli è evidente, che

che la sua superficie si avvicinerebbe anche sempre di più a quella del circolo, e che gli diventerebbe finalmente uguale se si potesse portare all' infinito l'accrescimento.

Nevvtono comparve, e la Geometria cambiò d' aspetto. In vece di queste operazioni lente, faticose, e ripetute ad ogni grado di approssimazione, ne inventò egli una sola, la quale per via di numeri produceva la giusta dimensione della superficie del circolo; ma questi numeri non sono determinati, anzi sono successioni infinite di termini decrescenti, la somma de' quali segna la superficie del circolo tanto più esattamente quanto è maggiore il numero, che di essi si prende. Egli insegnò (ed altri venuti dopo di lui hanno anche di più perfezionata la sua scoperta); egli insegnò a rendere queste successioni così convergenti, cioè a fare, che i loro termini si diminuiscano tanto, che non sia necessario se non che aggiugnerne un picciol numero per avvicinarsi infinitamente a ciò, che si cerca, essendo questi così piccioli ter-

mini della fine della succeſſione infinita quelli, che impediſcono, che non ſe n'abbia eſatta la quadratura. E'ſtata così lontanamente condotta tale approſſimazione, che ſopra alcune numerazioni di 100 cifre, le quali in un dato diametro doveano ſpecificare la circonferenza del circolo, non manca neppure una ſola unità; e ſi può facilmente portare il calcolo tanto lontano quanto ſi vuole.

Maraviglioſa ſcoperta, infinitamente ſuperiore a tutti i noſtri biſogni, e forſe la maggiore, che ſia permeſſa allo ſpirito umano! Poichè il credere di determinare la circonferenza del circolo, dicendo, che è un certo termine, che occupa uno ſpazio indeterminabile, ovvero che è indeterminabile egli ſteſſo tra due confini di una ſucceſſione conoſciuta: aſſegnare, come hanno fatto alcuni Geometri, un carattere per rappreſentare queſto termine ſconoſciuto, e non conoſcibile; ſcoprire, ſiccome ha ſcoperto il ſottil Bernoulli, che la circonferenza del circolo è, rapporto al ſuo diametro, come una quantità immagina-

naria * è rapporto a un altra quantità immaginaria** questi non sono, che giuochi di spirito, i quali ci rigettano in abissi anche più profondi di quelli, dai quali volevamo uscire. Imperciocchè l' Uomo meno Geometra ha maggiore idea del rapporto della circonferenza del circolo col suo diametro di quello, che il Geometra più abile possa avere di queste sorte di quantità.

Des-Cartes, a cui di tanto è debitrice la Geometria, seppe, che vi erano delle curve, di cui si determinavano le superficie; ma credè, che non ve ne fosse alcuna, di cui si potesse determinar la lunghezza, e diede per certa l' impossibilità d'ogni rettificazione.*** Nulladimeno un Geometra, il quale non era con esso lui in alcun modo da comparirsi rettificò una curva, la quale da lui, si denomina ancora, **** e un infinità d'altre curve fu in seguito retti-

* *Il Logaritmo del meno uno.*

** *La radice quadrata del meno uno.*

*** *Geom.* Lib. 2.

**** *La Parabola cubica del Neil.*

ficata. Doloroso esempio degli errori ai quali è soggetta l'Umanità, se uno dei più grandi Uomini del Mondo si è ingannato nella scienza, che è la più sicura di tutte!

Torniamo al circolo: sopra un circolo grande come l'orbità, che la Terra descrive intorno del Sole, il Geometra non s'ingannerà la grossezza d'un capello, e se questo errore gli paresse troppo grande, lo può facilmente diminuire mille, e mille volte. Quale utilità arrecherebbe una più esatta misura?

Ma il problema è egli risolvibile? E' egli possibile di determinare l'esatta lunghezza d'un circolo, di cui si sa il diametro? Non avendo potuto il Newtono sennonchè avvicinarvisi, quasi sarei per asserire, che non vi si potesse arrivare; Ma poichè Cartesio si è ingannato in una consimile decisione, io non oserò di arrischiarla. Ho conosciuto degli abili Geometri, i quali cercavano la quadratura del circolo, e ne conosco dei saggi, i quali ne hanno abbandonata l'idea?

LET-

LETTERA XVI.

Sopra la Medicina.

Di quanto maggiore intereſſe si è pel Genere Umano una ſcienza, tanto più grande è'l numero di coloro, i quali vi ſi applicano, lo che dovrebbe farci in eſſa ſperar gran progreſſi. La Medicina però non ne ha fatto quaſi veruno da duemil'anni in quà, mentre che ſono ſtate portate al più alto punto di perfezione altre ſcienze, l'oggetto delle quali è per noi molto meno intereſſante. Non può dirſi però, che tral gran numero di quelli, che rivolgono le loro applicazioni alla Medicina, non ſe ne trovino molti dotati di gran talenti, eſſendo una giudizioſa oſſervazione del Cancellier *Bacone*, che ſi trovino fra i Medici molti più ſoggetti eccellenti nell' altre ſcienze di quello, che ſe ne trovino degli eccellenti nella loro. Queſto è egli difetto di coloro, che vi ſi applicano, ovvero difetto della ſcienza.

L' og-

L' oggetto della Medicina è la conservazione, e la riparazione del Corpo umano. Lasciando a parte l'influenza, che, in alcune occasioni rare sembra aver l'Anima sulla economia animale, si può dire, che il nostro Corpo è una macchina semplice, in cui il tutto succede secondo le leggi dell'ordinaria meccanica. Ma quanto è ella maravigliosa questa macchina? Qual numero, quale complicazione di parti? Quale diversità nelle materie, onde son esse formate? Nei liquori, che vi circolano, ovver che le bagnano?

Io suppongo, che un Uomo instancabile fosse arrivato a conoscere tutte le parti di questa macchina, le quali possono essere distinte per via de' sensi; anzi di più, che egli abbia conosciuto pur tutte quelle, le quali poteano essergli scoperte dai migliori microscopj, l'effetto dei quali però essendo limitato, e terminandosi a un dato grado di picciolezza, è certo che al di sotto di questo punto vi sono infinite altre parti di più da discoprire di quelle, che da lui si fossero discoperte.

Tut-

Tutte le cognizioni, che egli possa acquistare sopra le qualità dei liquori hanno forse anche un più limitato confine, ed ecco a che si restringe tutta la scienza possibile.

Questa riflessione dovrebbe bastare per far sì, che ogni Spirito saggio disperasse di poter giugnere a sapere ciò, che è necessario di fare per por riparo a i disordini di questa macchina. Deriveranno per lo più da qualcuna di quelle parti, le quali non ha potuto distinguere, ovvero di quei liquori, di cui non conosce null'affatto la natura.

I rimedj, de' quali egli si serve, benchè in apparenza più semplici, e più esposti a' suoi sensi, non sono forse da lui meglio conosciuti. Eppure dall' effetto di queste materie sconosciute, applicate ad una macchina anche più sconosciuta, aspetta un Medico la guarigione di una malattia, della quale ignora la natura, e la cagione. Un *Ottentotto* sarebbe tanto capace di accomodare un Orivolo del Graham, quanto il più abile Medico lo è di guarire colla sua teoria un infermo.

Il

Il metodo più ragionevole è anche il più negletto, e caduto in questi ultimi tempi in un grandissimo disprezzo, essendo l' attributo d' Empirico diventato un ingiuria pel piccol numero dei Medici dai quali è seguitato. Egli è vero, che i più non l'usano se non perchè non hanno la sublimità del talento de' loro confratelli per ragionare sulle malattie, e sopra i rimedj; ma questo difetto sarebbe una gran forte per loro, e anche più grande per coloro, co' quali eglino trattassero, se fosse da essi un tal metodo esattamente praticato.

Sembrerà forse un paradosso dire, che i progressi fatti dalle scienze negli ultimi secoli, sono stati ad alcune di esse pregiudizievoli; ma la cosa è vera pur troppo. Colpiti dai vantaggi delle scienze matematiche, le hanno volute applicare persino a quelle, che non ne erano null' affatto suscettibili, ovvero che non lo erano ancora.

Eransi applicati assai felicemente i calcoli geometrici a i maggiori fenomeni della Natura, ma allora quando si è vo-

luto scendere a una fisica più particolare, l'esito non è stato lo stesso, ma nella Medicina è riuscito anche meno.

Io ho conosciuto un Medico famoso, il quale avea matematicamente calcolato tutti gli effetti delle differenti sorte di salasso: le nuove distribuzioni, che si doveano fare del sangue, e a differenti gradi di velocità, che acquista, o perde in ogni arteria, ed in ogni vena. Era il suo libro per consegnarsi alla stampa, allora quando, per [illegible] picciolo scrupolo, l'Autore [illegible] pregò di esaminarlo [illegible] conobbi subito la mia insufficienza, e [illegible] la co[illegible] ad un gran Geometra, il q[illegible] ave[illegible] poco prima pubblicata una ec[illegible]llente opera sul moto de' fluidi. Le[illegible] egli [illegible] libro sul salasso, e vi trovò [illegible] un infinità di problemi indissolubili, dei quali l'Autore non avea [illegible]petto la difficoltà, e fece vedere, che in esso non vi era neppure una sola proposizione, che potesse sussistere. Il Medico gettò sul fuoco il suo libro, ma non per questo desistè egli [illegible] far [illegible] i suoi ammalati a misura della sua teoria.

E' un

E' un errore quasi universale quello di credere, che il più abile Anatomico sia anche il miglior Medico. Ippocrate non pensava così allora quando egli disse, che l'Anatomia era men'utile al Medico, che al Pittore. E se la cosa avesse bisogno di un altra autorità, l'Ippocrate de' nostri tempi *Sydenham* ha creduto lo stesso. *

Io ho parlato quì degl' inconvenienti, i quali possono risultare dal credere, che sia applicabile il calcolo matematico alla macchina del Corpo umano. L'imperfetta cognizione di questa macchina può ben più spesso condur fuori di strada il Medico, che dirigerlo; ed un altra sorgente d'errori si è la mancanza della cognizione dei rimedj. Si leggano i libri, che ne trattano, e sembrerà, che non vi sia malattia, che non debba cedere alla loro virtù; ma se si osservano gli effetti di ciascuno di essi, si vedrà, che eccettuata la China china, l'Oppio, ed il Mercurio, le virtù di tutti gli altri sono immaginarie. Io

* *Sydenham Tract. de Hydrope.*

Io non vorrei però che si deducesse da quanto ho detto fin quì, che essendo ammalato, io fossi per disprezzare il soccorso dei Medici. Ho fatto conoscere qual metodo preferirei; ed in effetto se se ne trovasse Uno, il quale opponesse un modesto silenzio a i discorsi de' suoi confratelli: che osservasse tutto: che non spiegasse niente, e che bene ri... nosceste la sua ignoranza, io lo crederei il più abile di tutti.

Per ritornare alle cagioni del poco avanzamento fatto dalla Medicina, io credo, che noi trovaremmo la principale oel ...ne, che si propongono quei, che la praticano, e nella maniera, ond' eglino arrivano a questo fine. In tutte le altre arti sono solamente ricompensati i buoni successi. Il Pittore che ha fatto un quadro cattivo; il Poeta, che ha composta una cattiva commedia, hanno perduto la loro fatica, ed il lor tempo; ma qui sono pagate così le buone come le cattive riuscite. La fortuna del Medico non dipende, che dal maggior numero delle sue visite, e dalla maggior quantità dei rimedj da lui ordinati.

LET-

LETTERA XVII.

Sopra la generazione degli Animali.

FU dagli Antichi creduto, che l'Uomo, e la Donna avessero un ugual parte nell'opera della generazione che il feto si formasse nella matrice dal mescuglio dei liquori seminai dei due sessi, senza però, che eglino o sapessero, o si prendessero pensiero di sapere come addivenisse la cosa.

La difficoltà di comprendere come un Corpo organizzato si potesse formare, ha fatto credere a i moderni Fisici, che tutti gli Animali, tutte le Piante, e tutti i Corpi organizzati fossero tanto antichi quanto il Mondo: Che tutti formati in piccolo nel tempo della universal creazione non aveano dipoi fatto, e null'altro in avvenire faranno se non che disvilupparsi, e crescere.

Io non esamino qui, se questo sentimento abbia effettivamente in se qualche cosa di più filosofico di quello, che ammette le nuove formazioni. Se ri-

co-

conoſcendo l' azion di Dio neceſſaria alla formazione degli Animali, ſia più naturale concepire, che Egli creaſſe nel medeſimo iſtante, tutti gl' individui, che il credere, che Egli gli creaſſe in tempi ſucceſſivi, ſeppure riguardo a Dio ſi poſſa dire, che vi ſia qualche ſucceſſione di tempo.

Io per me credo, che eſaminandoſi queſte queſtioni, ſi vedrebbe non eſſervi nel ſiſtema degli ſviluppi alcun reale avvantaggio, ſenza parlare della difficoltà, che ſi trova nel ſupporre tanti gradi inconcepibili di picciolezza attuale di tutti queſti Eſſeri organizzati contenuti in infinito gli uni negli altri. Pertanto allontanandoſi da queſto principio di una formazione ſimultanea di tutti gl' individui, i moderni Filoſofi ſi diviſero in due opinioni, e formarono due diverſi ſiſtemi.

Gli uni conſiderando, che una intera ſpezie di Animali uſciva dall' Uovo, credettero, che tutti doveſſero avere la medeſima origine; ed alcuni occhi prevenuti da queſta idea, viddero degli Uovi in quelle parti, che fi-

no allora erano state credute i testicoli della Donna, e delle Femmine degli Animali quadrupedi. Gli altri avendo scoperto col microscopio dei piccioli Corpi animati nel seme dei maschi, non dubitarono punto, che questi Corpi non fossero gli Animali stessi, i quali doveano nascere. Alcuni di questi ultimi, ammettendo anche gli Uovi, non gli riguardarono se non che, come il domicilio, e l'alimento del picciolo Animale, che vi si alloga; gli altri negarono assolutamente gli Uovi, e credettero che l'Animalino depositato nella matrice vi trovasse tutto l'alimento, di cui avea di bisogno.

Ecco dunque in uno di questi sistemi, tutti gli Uomini contenuti di Madre in Madre nell'ovaja della prima Donna. Nell'altro eccogli tutti contenuti di Padre in Padre nel seme del primo Uomo. Tutte le generazioni dopo questi primi Autori, ossia questi magazzini del Genere Umano, non sono state, e non saranno se non che altrettanti sviluppi.

Oggigiorno sono forzati ad abbandona-

nare questi due sistemi, da frettolosi raziocinj, e da imperfette esperienze fatti abbracciare. Un Autore gran Fisico ugualmente, che Spirito vasto, e profondo, ha provato con esperienze indubitabili, che l'Uovo della Donna, e delle quadrupedi era una chimera, e che l'Animaletto spermatico non potea essere il feto.

Per quanto il Signor Buffon abbia ricercato con quell' occhio, a cui nulla scappa, quest' Uovo preteso, il quale dopo la fecondazione dovea staccarsi dall' Ovaja, e per le tube Faloppiane esser condotto nella matrice, non gli è riuscito di ritrovarlo, ma in sua vece ha egli bensì discoperto un' altro fenomeno. Nel tempo, in cui le Femmine de' quadrupedi entrano in calore, vide sul loro testicolo quei corpi glandulosi, i quali erano stati creduti uovi da alcuni Anatomisti, formarsi, crescere, aprirsi, e lasciar colare un liquore, in cui scoperse gli stessi animalini, ossiano gli stessi globetti animati presi per altrettanti Animali nel seme del Maschio.

Ma ciò che riesce assai più maraviglioso si è, che questi medesimi corpi, o altri affatto consimili gli ha trovati in semi d'Animali differenti, in infusioni di piante, di granelli, e finalmente in dei brodi di carni cotte, nei quali il fuoco non avrebbe lasciato Animale alcuno vivente.

Da ciò conchiuse molto ragionevolmente il Signor Buffon, che questi pretesi Animali, non sono gli Animali futuri della spezie del Padre, anzi non gli tiene neppure per veri Animali. Gli riguarda bensì come qualche cosa di mezzo fra la materia rozza, e l'Animale, e come particole già organiche, ed animate, l'unione delle quali debbe formare il feto.

In quanto alla maniera, onde il feto si forma, egli crede, che avendo ciascuna parte del Corpo dell'uno, e dell'altro sesso somministrato le sue mollecule organiche, i di cui serbatoj sono i liquori seminali d'ambedue i sessi, queste mollecule dopo il mescolamento dei liquori, si ordinino, e si unischino per via di attrazioni in for-

me

me interiori in una maniera, che qui non ci giova spiegare. E' d' uopo vedere il dettaglio delle osservazioni del Signor Buffon, e le conseguenze, che egli ne tira nella famosa opera da lui pubblicata. Sarebbe un voler troppo far perdere al Lettore, pretendendo che egli se ne stasse a questo estratto.

Alcuni anni fa comparve un operetta intitolata la *Venere Fisica*, * in cui era esposto un sistema molto consimile a quello del Signor Buffon, e a cui non mancavano forse, che le sue esperienze per che fosse ad esso anche più simile. Per me io non vi negavo il nome di Animali a quei piccioli corpi che si veggono movere nel liquor seminale. Negavo solamente, che fossero Animali della spezie del Padre, o proprj a riprodurlo. Ne riguardavo l' uso come sconosciuto, ovvero credevo che potesse consistere nell' agitare i liquori

 se-

* *Questa operetta sarà da noi pubblicata, dopo l' edizione delle presenti lettere, meritando di veder la pubblica luce anche nell' idioma italiano.* (Il Traduttore.)

seminali per dar campo alle particelle, dalle quali dovea formarsi il feto, di ordinarsi, e di unirsi più facilmente.

Ma il sistema degli Uovi, e quello degli Animaletti spermatici, si trovano e dalla Venere, e dall'Opera del Signor Buffon ugualmente distrutti. Poichè le pretese osservazioni di quelli, i quali hanno veduti degli Uovi nelle tube; dei feti affatto formati negli Uovi; e dei feti nel liquor seminale del Maschio, son favolose, e non meritano, che vi si faccia attenzione. L'antico sistema è il solo, che si possa ragionevolmente ammettere.

Non è egli questo un resultato molto ordinario dei nostri progressi, che se deboli cognizioni, le quali noi non acquistiamo se non che a forza di molto tempo, e di molta pena, ci abbiano fatto allontanare dalle oppinioni comuni, ad esse ci riconducano migliori esperienze, e più profondi raziocinj?

Se questi raziocinj, e le ultime scoperte provano, che il feto non appartiene al solo Padre, nè alla sola Madre, ma che le generazioni più ordina-

narie * sono opera di ambedue, ed un prodotto delle parti, che ciascun sesso vi mette del suo, le comuni osservazioni dovrebbero aver dimostrata tal verità, siccome la dimostra la manifesta rassomiglianza del figlio ora al Padre, ed ora alla Madre, a misura che le parti dell'uno, o dell'altra avranno dominato nella sua generazione; e il nascimento di quegli Animali misti, i quali portano sempre i caratteri delle differenti spezie, da cui essi son nati.

Un gran Fisico propose in un opera utile, e curiosa ** delle esperienze da farsi su questa materia. Fral genere de' polli non è rada cosa, che se ne vedano delle razze, le quali abbiano cinque diti per zampa, siccome non lo è, che se ne vedano di quelle che

* *Io dico qui* nelle generazioni più ordinarie, *poichè vi sono delle generazioni, per le quali basta un solo individuo, come quelle dei Gorgoglioni, e dei Polipi.*

** *L'arte di fare schiudere degli uccelli domestici del Signor di Reaumur.* T. II. mem. 4.

nascono senza groppone. Il Signor di Reaumur propose d' appajare una gallina di cinque diti con un gallo di quattro, ed una di quattro con un gallo di cinque, e la medesima esperienza può farsi su i galli, e le galline senza groppone. Egli crede che queste esperienze possano decidere se il feto sia una produzione del solo Padre, o della sola Madre, ovvero dell'uno, e dell' altro insieme.

Io mi stupisco, che questo dotto Naturalista, il quale senza dubbio ha fatte tali esperienze, non ci faccia sapere il resultato.

Ma una più sicura, e più decisiva esperienza si trova già fatta. Questa singolarità dei diti soprannumerarj si ha nella Spezie Umana, e si stende a delle intere famiglie; e si vede, che ugualmente è tramandata a i figli dai Padri, che dalle Madri.

Giacobbe Ruhe, Cerusico di Berlino, è di una di tali famiglie; nato egli con sei diti per mano, e sei per piede tiene questa singolarità da sua Madre *Elisabetta Ruhen*, la quale l' avea tratta da sua

sua Madre *Elisabetta Horstmann*, di Rostock. *Elisabetta Ruben* la tramandò a quattro degli otto figliuoli, che ebbe di *Gio: Cristiano Rube*, il quale non avea cosa alcuna di straordinario nè alle mani, nè a' piedi. *Giacobbe Rube* uno di questi figliuoli sposò in Danzica nel 1733. *Sofia Luisa* di *Thungen*, la quale non avea nulla di straordinario. Egli ne ebbe sei figli. Due Maschi sono stati sesdigitarj, e uno di loro, che è *Giacobbe Ernesto*, ha sei diti al piede sinistro, e cinque al destro, ed alla mano dritta avea un sesto dito, il quale gli fu tagliato, e nella sinistra, nel luogo del sesto dito, non ha che un porro.

Si comprende da questa Genealogia da me osservata esattamente, che il sesdigitismo si trasmette così che dal Padre, che dalla Madre; ed anche si vede, che si altera nell'unione con quelli, che hanno cinque diti. Per via di questi replicati accoppiamenti verisimilmente dovrebbe estinguersi, siccome si perpetuerebbe coi matrimonj di due persone, che l'avessero entrambi.

Io non mi figuro, che vi sia chi pren-

da la continuazione del sesdigitismo per un effetto del puro caso; ma se fosse così riguardata fra gli Uomini; non si dovrebbe riguardare altramente neppure negli Animali, e l' esperienze proposte dal Signor di Reaumur non sarebbero più decisive di quelle, di cui ho parlato. Voglio bensì credere che questi diti soprannumerarj non sieno nella loro prima origine se non che accidentali varietà, delle quali ho tentato di mostrare la produzione nella *Venere Fisica*; ma queste varietà una volta confermate da un numero sufficiente di generazioni, in cui le abbiano avute i due sessi, stabiliscono delle spezie, e questa è forse la maniera, con cui si sono tutte le spezie moltiplicate.

Ma se si volesse riguardare la continuazione del sesdigitismo come un puro effetto del caso, sarebbe necessario vedere, quanta sia la probabilità che questa accidentale variazione in un primo parente non fosse per proseguirsi ne' suoi discendenti.

Dopo una attenta ricerca da me fatta in una Città di centomila abitanti, in

io ho trovato due soli Uomini, i quali aveano tal distinzione. Supponghiamo, io che è difficile, che altri tre mi sieno sfuggiti, e che tra 20000. Uomini si possa contare uno solo sesdigitario. La probabilità, che suo Figlio, o sua Figlia non sieno per nascere con sei diti è di 20000 a 1. È quella che suo Figlio, e suo Nipote non sieno per essere sesdigitari è di 20000. volte 20000, ossia di 400000000 a 1. Finalmente quella che tal singolarità non continuerebbe per tre generazioni consecutive, sarebbe di 8000000000000. a 1. Numeri così grandi son questi, che ad essi non si avvicinano d'assai le probabilità della certezza delle cose meglio in Fisica dimostrate.

Ho detto aver io trovato in Berlino 2. sesdigitarj, ed ho esposto la genealogia dell'uno. Dell'altro però non ho potuto esattamente saperla, poichè è egli straniero, ed a me l'ha occultata; ma so per altro, che ha egli dei figliuoli sesdigitarj, e sono assicurato, che questo sesdigitismo era da lungo tempo ereditario nella famiglia di lui.

Un

Un illustre letterato in Germania, e Ministro del Duca di Wrtemberg, il Signor Bulfingero discendeva da una simil famiglia, ed era naro con un sesto dito, il quale gli fu fatto tagliare, come una mostruosità.

L'accidente mi fece trovare una Cagna molto singolare di quella razza, che a Berlino si chiama de' Cani d'Islanda. Avea tutto il Corpo colore di ardesia, ossia celeste, e la testa affatto gialla, singolarità, la quale da quelli che rifletteranno alla maniera, onde sono distribuiti i colori su questa spezie d'animali, sarà trovata forse più rara di quella dei diti sopranumerarj. Io volli perpetuarla, e dopo tre portate di Cani di differenti Padri, i quali non la somigliavano in conto alcuno, alla quarta portata me ne nacque uno come la madre, la quale morì. Di questo Cane, dopo molti accoppiamenti con diverse Cagne, ne nacque un' altro il quale gli era totalmente compagno. Ambedue sono presso di me. Non vi sono animali, a cui più frequentemente compariscano i diti sopranumerarj quan-

quanto a i cani. E' una cosa osservabile, che abbiano essi per lo più un dito di meno a i piedi di dietro, ed uno di più a quelli davanti, dove ne hanno 5. Ma non è per altro una rarità trovare dei cani, i quali abbiano un quinto dito al piede di dietro, benchè per lo più staccato dall'osso, e senza articolazione. Questo quinto dito de' piedi di dietro è egli allora un dito sopranumerario, ovvero non è egli nell' ordine comune, che un dito perduto di razza in razza in tutta la spezie, e che tende di tempo in tempo a ricomparire? Perchè le mutilazioni possono esser divenute ereditarie come le superfluità.

Per ritornare a quei piccioli corpi animati, i quali si vedono nei liquori seminali, coloro, che primi gli scoprirono, gli presero per animali; Ma la maniera, onde pare, che essi vegetino, la prontezza, con cui cambiano figura, e grossezza, si compongono, e si discompongono, e finalmente la diversità delle materie, nelle quali sono stati trovati, sono tutte circostanze, le quali han-

hanno fatto determinare il Sig. Buffon a negar loro il nome di animali, e glieli hanno fatti piuttosto riguardare come particelle animate d'animali futuri, ovvero come unioni già cominciate di tai particelle.

Nel seme di un certo pesce (cioè del Calamaro) si vedono dei corpi di una struttura più singolare, e forse solamente più singolare, perchè meglio si vede. Queste sono spezie di trombe animate, le quali, dopo essersi ripiene del fluido in cui esse nuotano, si vuotano con un pronto rigettamento. (*) Questi corpi non rassomigliano nè alle molecule del Sig. Buffon, nè all'animale, entro di cui si ritrovano. Ma maraviglia anche maggiore! Nella farina stemperata si trovano delle anguille bastantemente grandi per poter esser distinte colla semplice vista, e piene d'altre anguillette, che da esse son partorite! Si veggono dei granelli di grano annebbiato separarsi nell'acqua in filetti, de' quali ciascuno immediatamente si

(*) *Nove osservazioni microscopiche del Needham.*

sì anima, e presenta agli occhi un picciolo pesce, il quale lasciato in secco, e senza vita per anni interi, è sempre pronto a rianimarsi subito che se gli renda il proprio elemento. (*) Ma dove siam noi? Tutte queste osservazioni non riseppelliscono forse il mistero della generazione in tenebre anche più profonde di quelle, d'onde si era tentato di estrarlo?

Se quei corpuscoli animati sono le particelle, che debbono formare il corpo di qualche animale futuro, si dirà, che alcune particelle (animata ciascuna di una vita particolare) vengono ad unirsi per non formare, che un solo corpo d'una sola vita animato? La vita, divisibile fatta anch'ella come la materia, sarebbe forse riunibile come essa? Ma questa unione come potrebbe farsi? Forze, ed attrazioni simili a quelle, che fanno movere i grandi corpi dell'Universo, i Pianeti, e le Comete, ed

(*) *Istoria naturale del Sig. Buffon Tom. II. cap. IX. ed Osser. Microscop. del Sig. Needham.*

ed anche quelle, che agiſcono nelle ammirabili produzioni dalla Chimica fatteci vedere, ſarebbero per avventura ſufficienti per queſto, ovvero vi vorrebbe anche qualche coſa di più?

LETTERA XVIII.

Sopra la Divinazione.

L'Uomo gettato nel fiume del tempo, ſtraſcinato come l'altre coſe tutte dalla corrente, contempla tuttociò, che galleggia intorno di lui per entro quel picciolo ſpazio, che può diſcoprire colla ſua viſta. Quanto gli è troppo diſtante, così al diſotto, come al diſſopra di lui, gli ſfugge dal guardo.

Le due parti pertanto del fiume non gli ſfuggono nella ſteſſa maniera. Colla catena delle ſue percezioni egli lega col preſente qualche parte del paſſato, che in queſto modo ſe gli rappreſenta, ma non appariſce, che abbia alcun diritto ſull'avvenire.

Se l'Uomo non aveſſe, che queſto mez-

mezzo di rappresentarsi il passato, le sue cognizioni si ridurrebbero a molto poco. Ma fra le nazioni, anche le più selvaggie è stato di già trovato qualche cosa di più, che la successione degli avvertimenti veduti dall'Uomo medesimo. Tutte hanno una spezie di tradizione per mezzo di cui ogni Uomo vede una parte del passato per via degli occhi di coloro, i quali sono vissuti prima di lui.

Questa tradizione è una spezie d' istromento, col di cui mezzo l' Uomo ingrandisce il proprio suo Essere; ma un molto più perfetto stromento si trova nei segni durevoli da lui inventati per marcare i passati successi. Questo stromento gli richiama i secoli più remoti con maggior sicurezza di quello, che far potesse la più felice memoria, ovvero la tradizion più costante.

Ma in fondo la cognizione di questi tempi non è di sua proprietà, non essendovi arrivato se non che coll' industria. Propriamente suo si è soltanto ciò, che avrebbe quand'anche fosse solo sopra la terra. Ed allora tutta la scien-

za dei successi si ridurrebbe a quella piccola parte, che egli vedesse, ed alla porzione anche più piccola, che gli restasse nella memoria.

L'atto, con cui la memoria ci richiama il passato, è forse il fenomeno più maraviglioso dell' Anima nostra, ed anche forse più incomprensibile della percezione degli obbietti presenti. Se noi non ne avessimo in noi stessi l' esperienza, e che ci fosse detto, che vi sono degli Uomini, i quali si rappresentano il passato, noi non lo crederemmo forse più possibile che se ci dicessero, che ve ne sono di quelli, i quali veggono l' avvenire.

Non è già, che per esser tutto legato in Natura, uno spirito assai vasto non potesse dalla picciola parte, che egli comprende dello stato presente dell'Universo, discoprire tutti gli stati, che l'hanno preceduto, e tutti quelli che debbono venire dopo di lui; ma i nostri spiriti sono assai lontani da questo grado di estensione. La memoria non ci rappresenta il passato per la via della connessione, che vi è fra 'l

tut-

tutto, ma ce lo richiama solamente col mezzo de' rapporti particolari, che egli ha colla nostra percezione presente.

Certe unioni arbitrarie formano ciò, che si chiama *memoria artifiziale*; E i racconti degli altri Uomini la *tradizione*; La Scrittura però è di tutti i modi d' istruzione il più universale, e sicuro. Eppure, siccome io ho. detto di sopra, questi mezzi tutti non sono, che altrettanti stromenti in qualche maniera stranieri all'Uomo. Vi sono dei Popoli interi privi del più utile d' essi, e tutti gli Uomini sono fra se estremamente dissimili per i differenti gradi di perfezione, alla quale gli hanno condotti. Si può dire, che la scienza del passato è un arte, nata dall' industria Umana, la quale potrebbe essere stata mai sempre sconosciuta.

In ogni tempo fu cercata l'arte opposta, cioè quella di prevedere il futuro. Il primo mezzo, che per ciò far si presenta, si è di dedurre dallo stato presente le più probabili conseguenze per lo stato futuro; ma questo non

si estende che poco, e non potrebbe chiamarsi se non prudenza. Si è veduto quanto siasi poco in istato di arrivare per questo mezzo ad una scienza sicura.

Per rapporto a quest' arte, che può chiamarsi *Indovinazione*, siccome noi non troviamo in noi stessi cos' alcuna, che possa facilitarcene i mezzi, così ne sono stati per ogni altra parte ricercati i principj, e spesso anche nei più fantastici rapporti. Alcune nazioni, peraltro illuminatissime, hanno voluto prevedere l'evento di una battaglia nel volo degli uccelli, nelle interiora d'un bue, e nella maniera, onde i polli mangavano! Altre hanno cercato nei Cieli ciò, che dovea succedere in terra, credendo di poter scoprire dei rapporti fra gli avvenimenti, e le configurazioni degli astri, e ne hanno stabilita un' arte chimerica, per lungo tempo coltivata in Europa, e che è tuttavia la primaria nell' Asia. Nel mentre, che gli Americani sono mancanti dell' arte di richiamarsi il passato, i Popoli dell'Asia si lusingano di pos-

posseder quella di scoprire il futuro, e gli Europei sono stati per lungo tempo così ignoranti come i primi, e così prosontuosi come i secondi.

Io sono molto lontano da credere, che si possano prevedere gli avvenimenti futuri per via dei differenti aspetti de' corpi celesti, nè per alcun altro dei mezzi usati dagl' indovini; ma non ostante confesso, che la maggior parte delle obiezioni di coloro, i quali hanno impugnata quest' arte, non mi sembrano molto più forti delle ragioni di quelli, che la sostengono. Dal non iscoprirsi l'influenza, che i corpi celesti potessero avere sulle cose terrestri, si vuole arditamente decidere, che è impossibile affatto, che ne abbiano alcuna: Ciò non sarà mai da potersi provare. Ma accordiamo, che non sia questa una vera influenza, egli è nondimeno più che verisimile, che vi è un mutuo, e necessario rapporto tra tutte le parti dell' Universo, di cui gli avvenimenti non sono che conseguenze. Se si fosse visto un certo numero di volte, che un Uomo nato sotto una

certa configurazione de' Pianeti avesse sempre sofferto qualche grande sciagura, io son di parere che vi fossero pochi Filosofi, i quali, trovandosi in simili circostanze, non ne temessero l'augurio. Io lo ripeto, non è già che io creda, che sieno state fatte bastanti osservazioni, per potere sopr'esse stabilire le regole dell'astrologia, ma egli è certo, che sono posti in uso contro di essa i raziocinj di una Filosofia, che non è di gran lunga più certa, nè più provata.

Io mi rendo a quella spezie di uguaglianza, in cui sono riguardo a noi il passato, e il futuro, e dico, che il solo presente è di nostra vera proprietà. Peraltro se un arte, senza la quale si è lungo tempo vissuti, e la di cui discoperta non apparisce, che un effetto del caso; se la traccia di certi caratteri ci mette a portata di vedere tutti i fatti seguiti nei tempi più lontani da noi; si potrebbe asserire, che non fosse possibile trovare un arte, la quale ci disvelasse le cose, che debbon succedere?

Que-

Questi avvenimenti sono contenuti in ciascuno stato attuale dell' Universo; per estrarnegli non sarebbero necessari, che lumi sufficienti, ma lumi forse tali non sperabili dalla Umanità.

La via dell'esperienza sembra la più adattata per noi, ed è essa quel metodo, a cui pretendono gli Astrologi di essere debitori delle regole loro. Ma quand' anche vi fossero dei certi rapporti, e sempre uguali tra gli avvenimenti, e le configurazioni celesti, qual numero d' esperienze, qual serie di secoli non sarebbe necessario impiegare per discoprir tali regole?

L'arte, con cui si estende la memoria; i soccorsi coi quali si fortifica l' immaginazione; i mezzi, ond' essa è distrutta, ovvero sospesa, non son eglino tutti fenomeni, i quali, se con attenzione bastante vi si riflette, potrebbero far dubitare se col mezzo d' un arte simile potesse condursi l' immaginazione persino ad avere delle rappresentazioni anticipate. Se non lo può ottenere la nostra industria, non vi sono stati degli Uomini contraddistinti,

ai quali fu conceſſa la cognizion del futuro?

Sembra che le percezioni del paſſato, del preſente, e dell'avvenire non differiſcano tra loro, ſe non pel grado d'attività in cui l'Anima noſtra ſi trova. Aggravata dalla ſucceſſione delle ſue percezioni, ella vede il paſſato; il ſuo ſtato ordinario le fa vedere il preſente; uno ſtato più elevato le farebbe forſe diſcoprire il futuro. Nè ciò ſarebbe per avventura più maraviglioſo, che il vederla rappreſentarſi delle coſe, che non ſono ſtate, che non ſono, e che non ſaranno giammai. Noi abbiamo biſogno di tutta la noſtra eſperienza per non dar fede ai noſtri ſogni.

Se ſi eſaminano filoſoficamente i ſiſtemi, ai quali è neceſſario ricorrere per iſpiegare come da noi ſi percepiſcano gli oggetti, tuttociò, che ſi è detto non ſembrerà forſe così ſtravagante quanto può aver ſembrato ſul bel principio. Se non vi è alcun rapporto reale fra gli oggetti, e quella ſoſtanza ſpirituale che gli percepiſce; ſe le

le nostre percezioni hanno nell' Anima la loro propria cagione, e non si rapportano agli oggetti se non che per concomitanza, ovvero per un armonia prestabilita; ovvero se gli oggetti non sono, che le cause occasionali della manifestazione, che Iddio vuol concedere all' Anima di una sostanza, in cui se ne raccolgono tutti i modelli; la percezione del passato, e quella dell'avvenire non saranno di gran lunga più difficili a comprendersi, che quella del presente.

LETTERA XIX.

Sopra l' avanzamento delle scienze.

L'Opera più considerabile del Cancellier *Bacone* si è il trattato *De Augmentis scientiarum*, da lui dedicato al suo Re, siccome al Principe di quel tempo il più capace di porlo in uso. Io non ho in idea di voler paragonare questo poco numero di pagine con ciò, che ha fatto quel Uomo grande, a cui non è rimproverabile l' esser prolisso nel-

nelle opere anche più lunghe. Ciò, che io mi sono proposto è ben differente da quanto si era egli prefisso. Egli considerò tutta l' umana cognizione come un edifizio, di cui le scienze doveano formare i varj appartamenti: distribuì ciascuno di questi nel suo ordine, e fece vedere la dipendenza di ognuno di essi dagli altri, e nel tempo stesso dal tutto. Esaminando di poi (uno per uno) ciò che poteva ad essi mancare, lo fece con tutta la profondità del suo spirito, ma con tutta la generalità che conveniva alla grandezza del suo piano. Io quì non intendo, che di fissare i vostri sguardi sopra alcune ricerche utili al Genere Umano, curiose per gli eruditi, e nelle quali sembra, che lo stato in cui si trovano attualmente le scienze, ci ponga a portata di poter riuscire.

Siccome non vi è alcuno che sappia meglio di voi (*) fin dove si estendano le nostre cognizioni, così alcuno meglio di Voi non potrebbe formar giu-di-

(*) *Questa lettera è diretta al primo Ministro del Re Cristianissimo da Berlino.*

dizio di ciò, che ad esse manca tuttora, e dei mezzi, con i quali si potrebbe compirle, qualunque volta le cure vostre di gran lunga più importanti vi permettessero di volgere le vostre mire da questa parte. Ma poichè uno spirito come il vostro dee prestarsi a tutte le cose, e non dee farlo a niuna, sennonchè a proporzione del grado d'utilità, che ella puote arrecare, permettemi di spedirvi queste mie riflessioni sopra gli avanzamenti, di cui mi sembra, che più fossero attualmente bisognose le scienze, affinchè se voi formate sulle cose, che vi propongo, un giudizio simile al mio, voi possiate metterne in esecuzione qualcuna. Qual tempo esser vi potrebbe più opportuno, per eseguirlo, di questo, in cui il maggior de' Monarchi, dopo tante vittorie riportate su i suoi nemici, fa godere a' suoi Popoli il riposo, e l'abbondanza della pace, avendoli ricolmati di tante sorte di felicità, di modo che nulla può aggiugnersi alla sua gloria se non per via de' mezzi, la natura dei quali è di essere inesausti?

Vi

Vi sono delle scienze su le quali la volontà dei Re non ha un immediata influenza, e non può ad esse procurare avanzamento, se non in quanto che cogli avvantaggi, che ella unisce ai loro studj, moltiplica il numero, e gli sforzi di quelli, i quali vi pongono applicazione. Ma ve ne sono delle altre, che per loro avanzamento hanno un necessario bisogno del poter de' Sovrani, e queste son tutte quelle, le quali esigono delle spese eccedenti il potere dei particolari, ovvero dell' esperienze nel grado ordinario non praticabili. Ciò che far si potrebbe per l' aumento di tali scienze, è quello appunto, che mi prendo l'ardire di quivi proporvi.

TERRE AUSTRALI.

E' noto ad ognuno, che nell' Emisfero meridionale vi è uno spazio incognito, in cui allogare una nuova parte di Mondo più estesa, e più grande di tutte quattro le altre unite, e niun Principe è curioso di far fare la sco-

scoperta se sieno terre, o mari, che riempiono un tale spazio, in un secolo, in cui la navigazione è stata condotta ad un punto di perfezione sì alto! Ecco alcune riflessioni da farsi su questa materia.

Siccome in tutto ciò, che ci è cognito del globo non vi è nessuno spazio di una estensione così vasta come questa incognita spiaggia, che sia affatto occupata dal mare, così vi è molta probabilità, che vi si trovassero piuttosto delle terre, che un mare seguente. A questa riflession generale si potrebbero aggiugnere le relazioni di tutti coloro, i quali navigando nell' Emisfero Meridionale, scopersero punte, capi, e segni certi di un continente, dal quale gran fatto non eran lontani. Il numero de' giornali, onde n' è fatta menzione, è troppo grande per qui riportarlo; ed alcuni di quei capi, i quali si avanzano più degli altri, sono di già sulle carte segnati.

La compagnia dell' Indie di Francia spedì, già sono alcuni anni, a far scoperta delle terre Australi fra l' Ameri-
ca,

ca, e l'Africa. Il Capitano Lofierò Bouvet, che era incaricato di tal spedizione, navigando verso l'Est fra quelle due parti del Mondo, trovò, in un giro di 48. gradi consecutivi, dei segni continui di Terre vicine, (*) e scoperse finalmente verso il 52.mo grado di latitudine un capo, sul quale fu impedito dai geli di disbarcarsi.

Se non era fatta la ricerca delle terre Australi, se non che colla mira di trovarvi un porto per la navigazione dell'Indie Orientali (che tale appunto era l'oggetto prefissosi dalla Compa-

(*) *Noi abbiamo la relazione del viaggio d'un certo Gonneville di Honfleur, il quale nel 1503. essendo stato sorpreso da una tempesta verso il capo di buona Speranza, fu gettato sopra un Continente, dove passò sei mesi, ed in cui trovò una terra fertile, dei Popoli colti, e puliti, e soggetti ad un Re, di cui egli condusse in Francia un Figlio nominato Essomerick. Vera, o favolosa che fosse questa relazione, non contribuì poco a fare intraprendere al Capitan Loziero il suo viaggio.*

pagnia) si potrebbe far vedere, che non erano state prese le mire più giuste per quest'impresa, e che fu troppo presto abbandonata, e si potrebbero dare su tal propsito alcuni consigli; ma siccome non si dee circoscrivere la scoperta delle terre Australi all' utilità d' un tal porto, così al contrario io sarei di parere, che questo fosse uno de' più piccioli motivi, che dovessero farla intraprendere, poichè le terre situate all' Est del capo di Bona Speranza meriterebbero d'esser cercate molto più di quelle, che giacciono tra l'America, e l'Africa.

In effetto si vede dai capi, che sono stati scoperti, che le terre Australi di là dall'Africa s' avvicinano molto più all' Equatore, e si estendono persino a que'climi, dove si trovano le più preziose produzioni della Natura.

Sarebbe difficile formarsi delle congetture alquanto fondate sopra le produzioni, e sopra gli abitanti di queste terre; ma vi è una osservazione ben capace di aguzzare la curiosità, la quale potrebbe far credere, che vi si tro-

-ve-

verebbero delle cose assai differenti da quelle, che si trovano nelle altre quattro parti del Mondo. Si sà di certo, che tre di queste parti, l' Europa, l' Africa, e l' Asia non formano, che un solo continente; l' America vi è forse unita, ma se ella ne è separata, e che ciò non sia, se non che per mezzo di qualche stretto, visarà potuta essere stata mai sempre una comunicazione fra queste quattro parti del Mondo, vi si saranno dovute estendere le medesime piante, gli stessi animali, gli stessi Uomini di generazione in generazione, tanto quanto la differenza de' climi avrà loro permesso di vivere, e di moltiplicarsi, e non avranno ricevute altre alterazioni, che quelle, le quali avrà potuto arrecare ad essi tal differenza. Ma non può dirsi lo stesso delle cose, le quali possono trovarsi nelle Terre Australi, poichè non sono esse potute uscir fuori del lor continente. E' stato fatto più volte il giro del Globo, e sempre sono state lasciate queste terre dal medesimo lato, onde è certo che sono esse Isolate, è che formano per così dire un Mon-

Mondo a parte, in cui non si può prevedere quai cose si potestero trovare. La scoperta di queste terre potrebbe dunque produrre degli utili grandi pel commercio, e de' maravigliosi spettacoli per la Fisica.

Del rimanente le terre Australi non si ristringono a questo gran continente situato nell'Emisfero Meridionale. Avvi verisimilmente tra 'l Giappone, e l' America un gran numero d' Isole, la scoperta delle quali potrebbe esser molto importante. Sarà da credersi, che quelle preziose spezie, divenute necessarie a tutta l'Europa, non crescano che in qualcuna di queste Isole, delle quali una sola Nazione si è impadronita? Ella stessa forse ne conosce dell'altre, che le producono medesimamente, ma non si cura peraltro di farcele note.

Nell'Isole di questo mare, ci assicurano i viaggiatori, aver visti degli Uomini selvaggi, degli Uomini pelosi con code assai lunghe, i quali sembrano una specie intermedia fra le Scimie, e noi. Io desidererei assai più un ora di con-

versazione con essi, che coi più belli spiriti d'Europa. Ma se la Compagnia dell'Indie si attaccava alla ricerca di qualche porto per la sua navigazione nelle Terre Australi fra l'America, e l'Africa, io non credo, che ella dovesse esserne distolta dal poco buon esito della sua prima intrapresa; anzi mi pare, che al contrario la relazione del viaggio del Capitano Loziero avrebbe dovuto impegnare la compagnia a proseguirla. Poichè egli si è assicurato della esistenza di tali terre, egli le ha viste, e se non si è potuto ad esse accostare di più, ciò è stato a cagione di ostacoli, i quali poteano evitarsi, ovver superarsi.

Questi furono i ghiacci, i quali gl' impedirono di prendervi terra. Fu sorpreso di ritrovarne al 50.mo grado di latitudine nel solstizio d'Estate. Egli dovea sapere, che quantunque le cose sieno altrove uguali, nell'Emisfero Meridionale il freddo è più grande nell' Inverno, che nell'Emisfero Settentrionale, perchè, sebbene sotto una stessa latitudine per l'uno e per l'altro Emisfe-

fero la posizion della sfera sia, la medesima, le distanze dalla terra al Sole non sono le stesse nelle stagioni corrispondenti. Nel nostro Emisfero è Inverno allora quando la Terra è nella sua minor distanza dal Sole, e questa circostanza diminuisce la forza del freddo. Nell'Emisfero Australe al contrario giugne l'Inverno allora quando la Terra è nella sua maggior lontananza dal Sole, e ciò accresce la forza del freddo: aggiungavisi, che nell'Emisfero Australe l'Inverno è più lungo otto giorni, che nell'Emisfero Settentrionale. Ma sarebbe stato anche più necessario pensare, che in tutti i luoghi, ove la sfera è obliqua, i tempi più caldi non succedono, che dopo il solstizio dell'Estate, e che succedono tanto più tardi, quanto sono i climi più freddi. Ciò sanno i Fisici, e tutti coloro, i quali hanno viaggiato verso i Poli. Nell'Emisfero settentrionale si veggono tuttavia coperti di giaccio in tempo del Solstizio alcuni mari, nei quali un mese dopo non è possibile trovarne un atomo, e vi si sentono cal-

di grandi, e questo sarebbe il tempo, ovvero quello che gli corrisponde nell' Emisfero opposto, in cui si dovrebbe tentare d'accostarsi alle terre vicine al Polo. In questi Climi tostochè i ghiacci hanno incominciato una volta a fondersi, si liquefanno prestissimo, e in pochi giorni il mare ne è libero. Se dunque in vece d'arrivare in tempo del Solstizio alle latitudini, dove il Cap. Loziero cercava le sue terre, vi fosse egli capitato un mese più tardi, io non credo, che egli vi avesse trovato ghiaccio di sorte alcuna.

Del rimanente i geli non sono ostacoli insuperabili, onde non poter toccar Terra. Se sono natanti, i pescatori delle balene, e tutti coloro, i quali hanno fatto delle navigazioni nel Nord, sanno che essi non impediscono navigare, e riguardo a quelli, che sono attaccati alle terre, gli abitanti delle rive dei golfi di Finlanda, e di Botnia hanno tutto l'Inverno delle strade su questi ghiacci, e vi fanno spesso de' viaggi a preferenza di quelli, che potrebbono fare per terra. I Popoli del

Nord

Nord hanno anch'essi un uso molto semplice, e molto sicuro allora quando sono eglino obbligati a soggiornare sopra i giacci, i quali si cominciano a rompere. Questo consiste nel trasportarvi dei battelli leggieri da loro strascinati per tutto, dov'eglino vanno, e col mezzo dei quali possono passare da un ghiaccio all'altro.

Queste son tutte cose assai note nei paesi del Nord, e se quelli, che la Compagnia dell'Indie avea spediti alla scoperta delle terre Australi avessero avuto un poca più di cognizione del fisico di quei climi, e dei ripieghi che vi si adoprano, è credibile, che arrivando più tardi non avrebbero eglino trovato geli, ovvero che quelli da loro trovati non gli avrebbero impedito di giugnere a una terra, la quale secondo la lor relazione non era più discosta da loro d'una, o due leghe.

PATAGONI.

Non è esser visionario, ne lasciarsi trasportare da una curiosità ridicola

dire che questa terra dei Patagoni situata all'estremità Australe dell' America, meriterebbe di essere esaminata. Tante Relazioni degne di fede ci parlano di questi Giganti, che non si potrebbe ragionevolmente dubitare che non vi sieno in questa regione degli Uomini, la di cui statura è molto differente dalla nostra. Le Transazioni Filosofiche della società reale di Londra parlano di un cranio, il quale doveva essere stato di uno di tali Uomini, la di cui statura, per via di una esattissima comparazione dal suo cranio al nostro, apparisce che dovesse essere di dieci, o di dodici piedi. (*) Esaminando Filosoficamente la cosa, possiamo maravigliarci, che non si trovi fra tutti gli Uomini, che noi conosciamo la stessa varietà di grandezza, che si osserva in molte altre spezie. Per allontanarsi il meno che è possibile dalla nostra, da un gran Scimmiotto a un picciolo topo vi è molta più differenza, che dal più picciol Lap-po-

(*) *Transaz. Filos. N.* 168. e 169.

pone al più grande di questi Giganti, dei quali i viaggiatori ci hanno parlato.

Questi Uomini meriterebbero senza dubbio di esser conosciuti, e la grandezza del loro corpo sarebbe forse la meno cosa in loro da osservarsi, poichè le loro idee, le loro cognizioni, le loro storie sarebbero oggetti di una maggiore curiosità.

PASSAGGIO PEL NORD.

Dopo la scoperta delle terre Australi ve ne è un altra affatto opposta, che sarebbe da farsi nei mari del Nord, e consiste in un qualche passo, che rendesse il viaggio dell'Indie molto più corto di quello, che fanno i Vascelli, i quali sono fino adora obbligati a costeggiare le punte meridionali dell'Affrica, ovvero dell'America. Gl' Inglesi, gli Olandesi, e i Danesi hanno spesse volte tentato di scoprire questo passaggio, l'utilità del quale non è punto dubbiosa, ma tuttavia ne è la possibilità indecisa. E' stato cercato al

Nord-Est, ed al Nord-Ovest, senza però poterlo trovare. Ma nonostante, tali tentativi (infruttuosi per quelli, da cui sono stati fatti) non lo sono perchè chi volesse proseguirne le ricerche. Hanno fatto se non altro vedere, che se anche vi è un qualche passo per l'una, o per l'altra parte dove è stato cercato, dee essere estremamente difficile, e sarebbe necessario traversare alcuni stretti, i quali, in quei mari settentrionali, sono quasi sempre otturati dai ghiacci.

L'oppinione, in cui si sono accordati coloro, i quali han cercato questo passaggio si è, che fosse da tentarsi pel Nord medesimo. Per paura di un troppo gran freddo, se troppo si avanzavano verso il Polo, non si sono abbastanza allontanati dalle terre, ed hanno trovato dei mari serrati dai giacci; ossia che i luoghi per dove volean passare non fossero effettivamente, che golfi, ossia che fossero veri stretti. E' una spezie di paradosso dire, che più vicino al polo, avrebbero trovato meno geli, e un clima più dolce; Ma oltre

tre alcune relazioni, le quali afficurano, che essendosi gli Olandesi molto avvicinati al polo, aveano in effetto trovato un mare aperto, e tranquillo, e un'aria assai temperata, la Fisica, e l'Astronomia possono a noi farlo credere. Se sono vasti mari quelli, che occupano le regioni del Polo, vi si troveranno meno ghiacci, che in luoghi meno settentrionali, dove i mari saranno chiusi frattera; e la presenza continua del Sole sull'orizonte per lo spazio di sei mesi può cagionar più calore di quello, che ne faccia perdere la di lui poca elevazione.

Io dunque crederei, che si dovesse pel Polo medesimo tentar tal passaggio; e nel tempo stesso, che si potrebbe sperare di fare una scoperta di na' utilità grande pel commercio, se ne farebbe una assai curiosa per la cognizione del globo, la quale consisterebbe in sapere se quel punto, intorno del quale egli gira, è situato in terra, ovvero in mare; siccome nell'osservarvi i fenomeni della calamita nella sorgente, da dove sembran partirsi, e nel decidere se l'auro-

re boreali sono eagionate da una materia luminosa, che scappi fuore dal Polo, o almeno se il Polo è sempre inondato dalla materia di tali aurore.

Io non so quì parola di certe difficoltà attaccate a questa navigazione. Quanto più ci avvicíniamo al Polo, tanto più i soccorsi offerti dalla scienza del Piloto si scemano, ed al Polo medesimo molti si annientano affatto. Si potrebbe dunque evitare questo punto fatale; ma una volta che vi si fosse incorsi, sarebbe d'uopo cominciar la strada, in qualche maniera, a caso, finattantoche ce ne fossimo allontanati per tanta distanza, che permettesse di ripigliarsi l'uso delle regole della navigazione. Io su di ciò non mi estendo, non essendomi proposto sennonchè di parlare delle scoperte, le quali mi sono sembrate le più importanti. Dopo la scelta, che Voi foste per fa[illegible] si potrebbero discutere i mod[illegible] fossero più convenienti a tale [illegible] Ma se un gran Pr[illegible]cipe d[illegible] gni anno due, [illegible] este intra[illegible] considerabi-

rabile, e independentemente dall' esito, esfa farebbe utile per addestrare i Capitani, e i Piloti a tutti gli eventi della navigazione, e non farebbe gran fatto possibile, che fra tante cose, le quali restano tuttavia sconosciute sul nostro globo, non si arrivasse a qualche grande scoperta.

Osservazioni sulle variazioni della Calamita.

Allora quando si considera l' uso, che si fa della direzione della calamita verso il Polo, non si può far a meno di credere, che questa maravigliosa proprietà le sia stata concessa per guidare il navigante. Ma questa proprietà, la quale ci arreca tant' utile, benchè non conosciuta se non imperfettamente, quanto più ce ne arrecherebbe se la di lei cogn[illegible] ci fosse perfezionata?

La d[illegible] della calamita in generale ver[illegible] ci serve a dirigere le nostr[illegible] i deviamenti di tal [illegible] senza dubbio da [illegible] da noi conosciuta, fa-

saranno verisimilmente nuovi mezzi dalla Natura riserbati al navigante per fargli conoscere in qual punto del globo egli si trovi.

L' Inghilterra diede già tempo al Sig. Halley il comando di un Vascello destinato all'avanzamento delle scienze marittime. Dopo una navigazione per i due Emisferi, questo grande Astronomo abbozzò sul globo il tratto d'una linea, in cui tutti gli aghi calamitati si dirigevano perfettamente al Nord, e dalla quale allontanatisi, si vedeano crescere le loro declinazioni. Una tal linea ben fissata potrebbe in qualche maniera supplire a ciò, che ci manca per la cognizione delle longitudini sul mare. Dalla declinazione dell' ago, bene osservata in ciaschedun luogo, si potrebbe giudicare della posizione orientale, ovvero occidentale di questo luogo.

Altri Geografi hanno creduto, che la linea del Sig. Halley non fosse sola sul Globo; ma che ve ne potesse essere anche qualche altra, la quale avesse lo stesso vantaggio.

Siccome la declinazione della calamita

mita varia in un medesimo luogo, così queste linee senza declinazione non dovrebbero star fisse in una posizione costante. Ma se, come è verisimile, il loro moto è regolare, e se anche arriviamo a conoscerlo, la loro utilità sarà sempre la stessa. Bisogna confessare, che le fatiche dell' Halley non hanno ridotta la cosa alla sua perfezione; ma è egli sperabile, che così grandi intraprese si conducano a fine nel solo primo tentativo? E per una scoperta di tale importanza si possono risparmiare i mezzi?

Non sarebbe dunque mai troppo raccomandato ai naviganti di far per tutto, dove fosse possibile, le più esatte osservazioni sulla declinazione dell' ago calamitato. Queste sono di già necessarie anche a loro per conoscere la vera direzione del lor' viaggio, ed in fatti le fanno, ma non le fanno con bastevole attenzione.

Le differenti inclinazioni dell' ago in differenti luoghi hanno fatto pensare ad alcuni abili Idrografi, che se ne potrebbe dedurre qualche nuovo metodo

per

per conoscere ful mare le altre, nelle quali siè. Queste osservazioni sono ancor più difficili ad eseguirsi di quelle della declinazione, e non potrebbero farsi sul mare colla necessaria esattezza, ma sarebbe necessario farle in terra per tutti i differenti paesi; Poichè è molto diverso fare delle osservazioni per iscoprire una teoria, e il farne per servirsi d'una teoria di già conosciuta.

CONTINENTE DELL' AFRICA.

Queste sono le principali scoperte da promover sul Mare; ma ve ne sono dell'altre in terra, le quali meriterebbero d'essere intraprese. Quel continente immenso dell'Africa, situato sotto i più bei climi del Mondo, anticamente abitato da possenti, e numerose Nazioni, ripieno di superbe Città; tutto questo gran continente ci è quasi tanto incognito quanto le terre australi, poichè posto piede su i suoi confini, non è alcuno penetrato nell'interno del paese. Se per altro si considera la sua situazione, sotto gli stessi climi dei luo-

ghi

ghi dell' America i più fertili in oro, ed argento: se si riflette alle grandi ricchezze dell' antico Mondo, che di quà s'estraevano; ed anche all'oro, che alcuni selvaggi senza industria ci arrecano, si può credere, che le scoperte, che si facessero nel continente dell' Africa non sarebbero infruttuose pel commercio. Se si legge ciò, che le antiche storie ci raccontano delle scienze, e dell' arti de' Popoli che l' hanno abitato; se si considerano i maravigliosi monumenti, che se ne veggono ancora subito, che si arriva alle spiaggie dell' Egitto, non si potrà dubitare, che questo Paese non sia ben degno della nostra curiosità.

PIRAMIDI, E SCAVAZIONI.

Non senza ragione si contano fra le maraviglie del Mondo, quelle masse prodigiose di terra, e di pietra, l'uso delle quali sembra per altro così frivolo, o almeno ci è restato così ignoto. Gli Egiziani in vece di volere instruire gli altri Popoli, sembra che non abbia-

biano giammai pensato ad altro, che a sorprenderli. Non è molto verisimile, che queste enormi Piramidi non fossero destinate ad altro uso, che a quello di racchiudere un cadavere; ma può ben essere, che nascondano in se i più singolari monumenti della storia, e delle scienze dell'Egitto. Si racconta, che un Califo curioso * fece fare ogni possibile per dischiuderne una, fintantoche pervennero a scoprirvi una piccola strada, la quale conduceva a una sala, in cui si vedeva un forziere di marmo, ossia una spezie di cataletto. Ma ciò, che ne fu scoperto, quanta parte occupava di un tale edifizio? Non è egli molto probabile, che assai più cose si trovino in esse nascoste? L'uso della polvere renderebbe oggidì facile il totale rovesciamento di una di queste Piramidi, e 'l Gran-Signore le consegnerebbe senza dispiacere ad ogni minima curiosità d'un Monarca di Francia.

Quanto desidererei che i Re d'Egitto avessero impiegati tanti millioni di Uomini,

* *Almamon, nel IX. Secolo.*

mini, i quali inalzarono le Piramidi in aria, a formare piuttosto in terra delle escavazioni, la di cui profondità corrispondesse al gigantesco dell' opere loro. Noi non conosciamo niente della terra interiore: Le nostre più profonde miniere intaccano appena la prima sua scorza; Se si potesse giugnere al nocciolo, è credibile, che si trovassero delle materie molto differenti da quelle che sono a nostra cognizione, e dei fenomeni assai singolari. Quella forza cotanto contesa, la quale sparsa per tutti i corpi spiega così bene la intera Natura, non è per anche conosciuta se non che per via d'esperienze fatte nella superficie della Terra; sarebbe pertanto desiderabile, che se ne potessero esaminare i fenomeni in queste profonde scavazioni.

COLLEGIO PER LE SCIENZE STRANIERE.

Non è gran fatto da dubitarsi, che diverse delle più remote Nazioni, non abbiano molte cognizioni, le quali a noi

pure utili riuſcirebbero. Quando ſi conſidera quella lunga ſucceſſione di ſecoli, duranti i quali i Chineſi, gl' Indiani, e gli Egiziani hanno coltivato le ſcienze, e le opere delle arti, che ci vengono dal lor paeſe, non può non diſpiacerci, che non vi ſia una maggior communicazione fra loro, e noi. Un collegio, nel quale ſi trovaſſero uniti Uomini di tali Nazioni bene informati delle ſcienze del lor paeſe, i quali s' inſtruiſſero nella favella del noſtro, ſarebbe ſenza dubbio un aſſai bello ſtabilimento, e non molto difficile. Forſe non ſe ne dovrebbero eſcludere nemmeno le più ſelvaggie.

CITTÀ LATINA.

Tutte le Nazioni d' Europa s' accordano ſulla neceſſità di coltivare una lingua, la quale benchè morta da lungo tempo, è nonoſtante oggidì la più univerſale di tutte, ma che ben ſpeſſo è d' uopo andar ricercando in caſa d' un Prete, ovvero in caſa d' un Medico. Se qualche Principe voleſſe, gli riu-

riuscirebbe assai facile di farla rivivere. Non vi vorrebbe altro, che confinare in una stessa Città tutto il Latino del suo stato; ordinando, che ivi non si predicasse, non si trattassero cause, non si rappresentassero Commedie se non che in Latino. Io son di parere, che il Latino, che quivi si parlasse, non fosse per esser quello della corte di Augusto, ma ne pure quello dei Pollacchi; e la Gioventù, la quale vi concorrerebbe da molte parti dell'Europa, ne apprenderebbe assai più nel corso di un'anno, che non ne impara in cinque, o sei dentro i Collegi.

Astronomia.

Non apparisce, che si ricavi un troppo grande avvantaggio da que' magnifici Osservatorj, da quegli eccellenti stromenti, e da quel gran numero di esatti speculatori, i quali si trovano in diversi luoghi d'Europa. La maggior parte degli Astronomi crede la loro arte perfezionata, e non fan altro, che ripetere, per una spezie di prati-

ca, le osservazioni delle altezze del Sole, della Luna, e di qualche Stella, con i di loro passaggi pel Meridiano. Queste osservazioni hanno veramente la loro utilità, ma sarebbe desiderabile, che gli Astronomi uscissero fuori di questi confini.

Era creduto, che le stelle, che si chiamano *fisse* fossero sempre viste nei medesimi punti del Cielo; ma più accurate, e più esatte specolazioni eseguite negli ultimi tempi, ci hanno fatto conoscere, che oltre l'apparenza del moto, che risulta dalla processione degli Equinozi, le stelle aveano anche un altro moto apparente. Qualche Astronomo precipitoso ne dedusse una parallasse per l'Orbe annuale: uno più abile, anzi lo stesso, che avea discoperto questo moto, ne fece vedere l'independenza dalla parallasse, e ne trovò la vera cagione nell' accozzamento del moto della luce col moto della Terra. Lo stesso Bradley ha anche scoperta l'apparenza di un nuovo moto appena sensibile, che egli attribuisce con molta probabilità all' azion della Luna sulla

sfe-

sferoide Terrestre. Ma non vi è egli dunque un moto reale in qualche stella? Alcuni Astronomi ve ne hanno di già scoperto, o sospettato, ed è credibile, che se si applicassero di più a questa ricerca, anche di più ne verrebbero a discoprire, o sia che queste stelle sieno molto scommosse dai Pianeti, e dalle Comete, le quali possino fare all'intorno le loro rivoluzioni, o sia che alcune sieno elleno stesse Pianeti luminosi di qualche corpo centrale opaco, ovvero invisibile a noi.

Finalmente non vi sarebbe qualche stella realmente fissa, il di cui moto apparente ci discoprisse la Parallasse dell' Orbe annuale? La troppa gran distanza delle stelle dalla Terra nasconde questa Parallasse in quelle, che sono state osservate. Ma è ella questa una prova, che veruna dell'altre non potesse lasciarlo discernere? Si sono attaccati alle stelle più luminose, come a quelle, che essendo le più vicine alla Terra, sarebbero le più adatte a questa scoperta; ma perchè le hanno eglino credute le più vicine? Ciò non è se non per-

 chè

che le hanno fuppofte tutte della ftefsa grandezza, e della ftefsa materia; ma chi ci ha detto, che la loro grandezza, e la loro materia fiano in tutte la ftefsa. La ftella più picciola, e la meno brillante potrebbe anche efsere la più vicina alla Terra.

Se nei Paefi dove vi è un fufficiente numero di ofservatori fofse diftribuito a ciafcuno di loro un certo fpazio di Cielo, o fia una zona di due, o tre gradi, paralella all'Equatore, nella quale ognuno efaminafse bene tutte le ftelle, che vi fi trovano, verifimilmente fi fcoprirebbero non pochi inafpettati fenomeni.

Ritorniamo intorno al noftro Sole. Noi vegghiamo Saturno con cinque fatelliti, Giove con quattro, la Terra con uno, ma egli è afsai probabile, che fe di fei Pianeti tre hanno dei fatelliti, non ne fieno gli altri tre affatto fprovvifti, anzi è ftato creduto di efserfene fcoperto qualcuno intorno di Venere. Quefte ofservazioni non hanno avuto confeguenze, ma non dovrebbero efsere abbandonate.

Nien-

Niente sarebbe più capace di avanzare queste scoperte, che la perfezione dei Telescopj. Io non credo, che si potessero promettere ricompense grandi abbastanza a coloro, i quali arrivassero a farne dei superiori a quelli, che di già si hanno. Si è fatto così spesso vedere, che il conoscere le longitudini sul mare dipenderebbe da un tal Telescopio; ovvero da un Orivolo, il quale conservasse l'ugualità del suo moto, malgrado l'agitazion del Vascello; ovvero da una teoria esatta della Luna, che mi sembra superfluo il parlarne di più; ma non saprei fare a meno di dire, che non si potrebbe abbastanza incoraggire coloro, i quali fossero in istato di perfezionare qualcuno di questi stromenti.

LETTERA XX.

Sopra lo stesso Argomento.

Parallasse della Luna, e suo rapporto alla figura della Terra.

LA Francia ha fatto ciò, che di più grande, sia stato pensato giammai a favor delle scienze, allora quando ha ella spedito all' Equatore, ed al Polo delle truppe di Matematici per iscoprire la figura della terra. L'ultima intrapresa per determinare la Parallasse della Luna per via di osservazioni fatte nel tempo stesso all' estremità meridionale dell' Africa, e nelle parti settentrionali dell' Europa, può esser paragonata alla prima. Ma egli è desiderabile, che non si lasci fuggir l' occasione di legare insieme le soluzioni di questi due grandi Problemi, i quali hanno effettivamente tra se un' immediatissimo rapporto.

Le misure dei gradi del Meridiano prese in Francia, in distanze troppo piccole

ciole le une dall'altre, non aveano potuto far conoscere la figura della Terra: Perchè, oltre che esse non potevano dare, che le curvature del meridiano nei luoghi osservati, le differenze, che vi si trovavano, erano troppo poco considerabili per farvi sopra fondamento. Le misure, che sono state prese dei gradi separati in distanze grandi, come dalla Francia al Perù, ovvero alla Lapponia, non hanno veramente quest'ultimo difetto, ma hanno anch' esse una parte della medesima insufficienza. Esse non han dato con certezza se non che le differenti curvature del Meridiano in quei siti, ma non ci potressimo assicurare, se fra gli spazi, che le dividono, queste curvature seguitino alcuna delle leggi, le quali sono state supposte.

Finalmente non si saprebbero con tutte queste osservazioni conoscere le corde degli archi, alle estremità delle quali esse son state fatte; lo che è pur troppo necessario se si voglia esser sicuri della figura della Terra. Poichè il Meridiano potrebbe avere figure tali, che seb-

sebbene a certe date latitudini le curve fossero appunto quali sono state trovate, le corde di questi archi fossero pertanto molto differenti da ciò, che è stato conchiuso. E dopo tutte le operazioni fatte all'Equatore, in Francia, ed al circolo polare, la corda dell'arco compresa tra Quito, e Parigi, e quella dell'arco tra Parigi, e Pello potrebbero essere l' una all' altra in un rapporto così differente da quello, che è stato supposto sopra le curvature, che la figura della Terra variasse assai da quella che si crede che abbia.

Vi è di più; non essendo stata presa nessuna misura nell' Emisfero Meridionale, non si potrebbe dubitare se questo Emisfero sia simile all' altro? se la Terra noo fosse formata di due semisferoidi ineguali appoggiate sopra una base medesima?

Le osservazioni della Parallasse della Luna posono tor via tutti questi dubbi col determinare il rapporto delle corde degli archi differenti del Meridiano: Perchè queste corde essendo le basi dei triangoli formati dalle due linę condotte

te dalle loro estremità perfino alla Luna; le osservazioni della Luna, fatte in tre punti del medesimo Meridiano, darebbero immediatamente il rapporto di queste corde. Stando un Osservatore al Capo di buona Speranza, e l' altro a Pello, ve ne vorrebbe un terzo, il quale si potrebbe situare a Tripoli, ovvero in Candia. E sono di parere, che non si dovesse omettere questa circostanza, la quale nel medesimo tempo che sarebbe molto utile per confermare la parallasse della Luna, servirebbe a far conoscere la figura della Terra assai meglio di quello, che si è conosciuta finora.

UTILITÀ DEL SUPPLIZIO DEI REI.

Ella è una cosa di già stata molte volte proposta, che ha meritato l' approvazione di alcuni sovrani, ma che è pertanto restata sempre inesequita, che nel castigo dei colpevoli, l'oggetto di cui non è stato finora, che quello di rendere gli Uomini migliori, ovvero solamente forse più sottomessi alle leggi,

si prendessero di mira delle utilità di un altro genere. Ciò non sarebbe, che un adempire sempre più compiutamente l' oggetto di questi castighi, che in generale, non è che il bene della società.

Si potrebbe così instruirsi della possibilità, o impossibilità di molte operazioni, che l' arte non osa intraprendere. E di quale utilità non è ella la scoperta di una operazione, che salva tutta una spezie di Uomini lasciati in preda senza speranza a lunghi dolori, ed alla morte?

Per tentare queste nuove operazioni sarebbe d' uopo, che il reo ne preferisse l' esperienza a quel genere di morte, che avesse egli meritata, e sembrerebbe anche giusto d' accordar la grazia a colui, il quale vi sopravvivesse, avendo in qualche maniera espiato il suo delitto coll'utile, che averebbe egli arrecato.

Vi sono pochi Uomini condannati alla morte, i quali non le preferissero l' operazione più dolorosa, ed anche quella, a cui fosse attaccata la minore speranza. Per altro, l' esito dell'operazione, e l' umanità esigendo, che se ne di-
mi-

minuissero quanto fosse possibile i dolori, ed il pericolo, sarebbe necessario, che si esercitasse prima su dei cadaveri, dipoi su gli animali, particolarmente su quelli, le parti dei quali hanno maggiore conformità con quelle dell' Uomo, e finalmente sull' Uomo.

Io non prescrivo le operazioni, dalle quali si dovesse incominciare; ma senza dubbio esser dovrebbe da quelle, a cui non supplisce giammai la Natura, e per le quali non ha l'arte finora trovato rimedio. I reni pietrosi p. e. cagionano crudeli dolori, i quali non si possono nè dalla Natura, nè dall' arte guarire. L'ulcera dall' altra parte fa soffrire alle donne spaventevoli mali, per i quali non si conosce alcun rimedio. Che cosa non si potrebbe allora tentare? Non si potrebbe anche provare a tagliar via queste parti? O si libererebbero quest' infelici dai loro mali, ovvero non si farebbe loro perdere, che una vita peggior della morte, lasciando loro però fino al fine la speranza.

Io so quali oppozisioni incontrano sempre le novità: si ama piuttosto cre-

der l' arte perfetta, che affaticarsi a perfezionarla. Quelli dell'arte stessa tratterebbero d' impossibili tutte le operazioni, che eglino non han fatte, e che non trovan descritte nei loro libri. Ma che intraprendino, e si troveranno forse più esperti, ovvero più felici, che essi non credono. La Natura, per via di mezzi non conosciuti, si affaticherà sempre di concerto con loro.

Io sarò meno sorpreso della loro timidità, che non lo sono dell' audacia di colui, il quale osò il primo aprir la vescica per andarvi a cercar la pietra, e di colui, che fece un foro nel cranio, ovvero che ardì passare un occhio.

Vedrei volentieri la vita dei rei servire a queste operazioni, per quanta poca speranza vi fosse di riuscirvi, ed anche crederei, che si potesse esporre per ricavarne cognizioni di una più estesa utilità. Forse si farebbero molte scoperte sulla maravigliosa unione dell' Anima al Corpo, se si avesse ardire di andarne cercando i legami per entro il cervello di un Uomo vivente. Non è da lasciarsi commovere da quella tal' aria

di

di crudeltà, che quì comparire potrebbe; poichè un Uomo non è niente in comparazione della Spezie umana, ed un reo è anche meno di niente. (*)

Vi sono nel Regno degli scorpioni, dei ragni, delle salamandre, dei rospi, e molte spezie di serpenti. Si temono ugualmente tutti questi animali, ma egli è verisimilissimo, che non sieno tutti nel grado stesso da temersi; vero egli è però, che non si hanno bastevoli esperienze, sulle quali, si possa fondarsi per distinguere quelli, che sono nocivi da quelli, che non lo sono. Così delle piante. Molte passano per veleni, le quali non sono forse che alimenti, ovvero rimedj, ma su cui sì è incerti tuttavia. Non si sa ancora se l'oppio, preso nella dose maggiore, faccia morire, o dor-

(*) *Qualche istoria parla, ma confusamente, di una operazione, che Luigi XI. fece tentare sopra un reo. E' stato detto, che in Inghilterra ne era stata fatta tentare un altra sull' orecchia di un Uomo condannato a morte; ma tutto ciò non è nè abbastanza noto, nè praticato com' esser dovrebbe.*

o dormire. S'ignora se quella pianta, che si vede crescere ne' nostri giardini sotto il nome di cicuta, sia quel veleno dolce, e favorito degli Antichi, atto a far terminare i giorni di coloro, i quali era d'uopo torre di mezzo, la società, senza però che eglino meritassero d'esser puniti. Non vi è cosa, che arrechi un spavento maggiore del morso d'un cane arrabbiato, e pure i rimedj, che vi sono applicati, e dei quali si crede d'avere sperimentato il buon esito, possono ragionevolissimamente far dubitare della realità di questo veleno, la paura del quale forse cagiona degli effetti cotanto funesti. La vita dei delinquenti non sarebbe bene impiegata in delle esperienze, le quali servissero in tutti questi casi a rassicurare, a preservare, ovvero a guarire?

Noi ci burliamo con ragione di alcuni Popoli, i quali, un rispetto male inteso per l'Umanità, ha privati delle cognizioni, che eglino potevano ricavare dalla dissezion de' cadaveri: Ma noi siamo forse meno ragionevoli se non tragghiamo tutta l'utilità d'una

na pena, dalla quale il pubblico potrebbe sperare dei grandi vantaggi, e che sarebbe anche vantaggiosa a chi la soffrisse.

OSSERVAZIONE SULLA MEDICINA.

Sono rimproverati spesso i Medici di esser troppo temerarj, ed io loro rimprovererei di non essere arditi abbastanza. Non escono quasi mai da un picciol circolo di medicamenti, i quali non hanno le virtù, che sono in essi supposte, e non ne esperimentano mai degli altri, i quali forse le aurebbero. Al caso, ed alle Nazioni selvaggie sono eglino debitori dei soli specifici, i quali son conosciuti, e la scienza dei medici non ne ha trovato neppure un solo.

Alcuni rimedj singolari, i quali pare, che abbiano avuto altre volte dei buoni eventi, non sembra, che sieno troppo stati posti in pratica. Pretendono aver guarito degli ammalati bagnandoli coll' acqua gelata; forse ne guarirebbero degli altri esponendoli al più alto

grado del caldo. Quì si cerca di fargli traspirare, ed in Egitto gli cuoprono di pece per loro impedire qualunque traspirazione. Tuttociò meriterebbe d' esser provato.

Un Geometra propose una volta, che per alleggerire qualche parte, dove il sangue si trovasse in troppo grande abbondanza, ovvero per farlo scorrere in altre parti, fosse da servirsi della forza centrifuga. Il ravvolgimento, e la macchina, che era per ciò necessaria, fecero ridere una grave assemblea, e particolarmente i Medici, che vi eran presenti, ma meglio sarebbe stato farne lo sperimento.

I Giapponesi hanno un genere di Medicina assai diversa dalla nostra. In vece di quelle polveri, e di quelle pillole, delle quali i Medici riempino i loro ammalati, i Medici Giapponesi ora gli forano con un ago assai lungo, ora gli scottano differenti parti del corpo, ed un Uomo di spirito, buono osservatore, e che si applicava alla Medicina (*) confessa di aver veduto operarsi da

(*) *Kempfer*.

da questi rimedi delle cure maraviglio-
se. Sono state fatte in Europa alcune
prove della scottatura; Ma queste espe-
rienze non mi pajono abbastanza avan-
zate, e nello stato in cui è la Medi-
cina, io credo, che quella del Giappone
meriterebbe di essere sperimentata quan-
to la nostra.

Io confesserò, che son rare le con-
tingenze nelle quali il Medico dovesse
provare sopra gli ammalati delle ma-
niere di guarire nuove, e pericolose;
Ma vi sono pertanto dei casi in cui
dourebbe farlo. In quelle malattie le
quali attaccano una intera Provincia,
ovvero tutta una Nazione, qual'è quel
tentativo, che il Medico non potesse
intraprendere. Sarebbe necessario che
egli ponesse in uso i rimedj, e i trat-
tamenti i più singolari ed i più arri-
schiati; Ma ciò non dovrebbe farsi se
non che colla permissione d'un Magi-
strato illuminato, il quale avesse riguar-
do allo stato fisico, e morale del ma-
lato su cui l'esperienza far si dovesse.

Io crederei molto vantaggioso, che
ciascuna spezie di malattia fosse assegna-

ta a Medici diversi, i quali non si occupassero, che in essa. Qualunque parte dei nostri più grossolani bisogni ha un certo numero di operaj, i quali non si applicano se non a quella. La conservazione, e il ristabilimento de' nostri corpi dipendono da un' arte più difficile, e più assai complicata di tutte insieme le altre, eppure tutte le parti ne son confidate ad un solo!

Differenti Medici, i quali curano il Vajolo tutti differentemente, hanno poco più, o meno lo stesso numero di buoni, e di cattivi successi, e questo numero è anche quasi lo stesso allora quando la malattia è abbandonata alla Natura. Non è questa una certa prova, che per tal malattia non solamente non è stato trovato alcun rimedio specifico, ma che non è stato ancora trovato un metodo che le sia di qualche utile? Non è questa una prova, che le cure, le quali il Medico crede di ottenere dall'arte sua, non sono dovute se non che alla Natura, che ha guarito il malato qualunque sia stata l'usatagli cura?

Io so, che i Medici diranno, che le ma-

malattie ricevono delle variazioni dal temperamento, e da molte particolari circostanze del malato, e che la stessa non dee sempre esser diretta nella medesima guisa. Ciò può esser vero in alcuni rarissimi casi; ma in generale questa non è, che una scusa per nascondere l' incertezza dell' arte. Quali sono le varietà del temperamento, le quali cambino gli effetti della China-china sopra la febbre, e che le rendano preferibile qualche altro rimedio? La Medicina è molto lontana dal punto, in cui potrebbesi dedurre la direzione delle malattie dalla cognizione delle cagioni, e degli effetti. Il miglior Medico è quello che meno ragiona, e più degli altri osserva.

ESPERIENZE SOPRA GLI ANIMALI.

Dopo queste esperienze le quali interessano immediatamente la spezie umana, eccone delle altre, le quali possono anche avervi qualche rapporto, e che potrebbero farsi su gli Animali. Non sarà senza dubbio riguardata que-

sta parte della storia naturale come indegna dell' attenzione di un Principe, nè delle ricerche di un Filosofo, allora quando si penserà al gusto, che Alessandro ebbe per essa, e all' Uomo, che egli incaricò di perfezionarla. Noi abbiamo tuttavia il risultato di questa fatica, ma si può dire, che non corrisponde gran fatto nè alla grandezza del Principe, nè alla qualità del Filosofo. Alcuni Naturalisti moderni vi sono meglio riusciti, poiche ce ne hanno date delle descrizioni più esatte, ed anno disposto in un' ordin migliore le classi degli Animali. Non è dunque ciò quel, che manca oggidì alla storia naturale, e quando anche vi mancasse, non è questo ciò, in che io desidererei maggiormente, che fosse supplito. Tutti questi trattati degli Animali, che noi abbiamo, ed anche i più metodici, non formano se non che dei quadri belli a vedere; ma per fare della storia naturale una vera scienza sarebbe d' uopo applicarsi a delle ricerche, le quali ci facessero conoscere non la figura particolare questo, o di quello Animale, ma

ma le generose condotte della Natura nella lor produzione, e nella loro conservazione.

Una tale fatica non sarebbe interamente di quelle, che non potessero essere intraprese senza la protezione, e senza i benefizj di un Sovrano, poichè molte di queste esperienze non sarebbero superiori alla possibilità di un semplice particolare, e noi abbiamo alcune opere, le quali ce l' hanno fatto vedere. Pure vi sono alcune di tali esperienze, le quali richiederebbero spese grandi, e forse tutte avrebbero bisogno di una tal direzione, che non lasciasse i Fisici in un certo vuoto, che è l' ostacolo maggiore alle scoperte.

I serragli delle fiere dei Principi, nei quali si trovano Animali di molte spezie, sarebbero per questo genere di scienza fondi, dai quali potrebbonsi facilmente ritrarre non piccioli vantaggi. Basterebbe darne la direzione ad esperti Naturalisti, e loro prescrivere l' esperienze,

Si potrebbe provare in questi serragli ciò, che si racconta delle truppe dei

differenti Animali, i quali raccolti, a cagion della sete, sulle rive de' fiumi dell' Africa, si dice vi facciano quelle bizzarre unioni, da cui provengono frequentemente dei mostri. Non vi sarebbe nulla di più curioso, che tali esperienze: Pure la negligenza, riguardo a questo, ella è così grande, che siamo ancora dubbiosi se il toro si sia mai congiunto con un' Asina, malgrado tuttociò, che si dice dei Giumenti.

Le premure di un Naturalista industrioso, e illuminato farebbero scappar fuori non poche curiosità in questo genere, togliendo coll' educazione, coll' uso, e col bisogno fra gli Animali la repugnanza, che le differenti spezie hanno per ordinario l' una per l' altra. Potrebbe darsi, che si arrivasse a render possibili delle generazioni forzate, le quali facessero veder maraviglie. Si potrebbe sul bel principio tentare sopra una medesima spezie queste unioni artifiziali, e forse al primo passo si renderebbe in qualche maniera la fecondità a degli Individui, i quali per ordinario sembrano sterili. Nè sarebbe vie-

tato

tato protraere ancor più lontano l'esperienze, e fino sulle spezie, le quali sono per loro natura meno inclinate ad unirsi. Forse da ciò si vedrebbero nascer de' mostri, dei nuovi Animali, ed anche forse delle nuove intere spezie non per anche dalla Natura prodotte.

Vi sono di due sorte di mostri. Una è il prodotto del seme di differenti spezie, le quali si sono mischiate: L'altra di parti già formate, unitesi alle parti d'un individuo d'una spezie diversa. I mostri della prima si trovano fra gli Animali; Quelli della seconda non si trovano se non fra le piante. Alcuni Bottanici pretendono essere arrivati a procurare dei mostri della prima sorta; sarebbe egli impossibile arrivare a procurarne tra gli Animali di quelli della seconda?

E' nota la riproduzione delle zampe del gambero, della coda della lucerta, e di tutte le parti del Polipo: E' egli probabile, che questa maravigliosa proprietà non sia ristretta, che in un picciol Numero d' Animali, in cui è essa conosciuta? Non sarebbe riguardo

a ciò, mai troppe l'esperienze; forse non dipende, che dalla maniera di separare le parti di molti altri animali il vederle riprodursi ben tosto.

OSSERVAZIONI MICROSCOPICHE.

Le Osservazioni Microscopiche del Sig. Buffon, e del Sig. Needham ci hanno scoperta una nuova natura, e sembra, che ci diano ragione di sperare delle maraviglie maggiori. Sono elleno così curiose, ed importanti, che sebbene l'esperienza abbia fatto vedere, che non erano superiori alla possibilità dei particolari, pure meritano di essere incoraggite dal governo, e che vi si applicassero molti osservatori, che fossero loro distribuite le differenti materie da osservare, e che fosse proposto un premio all' Ottico, da cui venisse offerto il miglior Microscopio.

SPECCHI-USTORJ.

Con tutta la nostra legna, con tutti i nostri carboni, e con tutte le nostre materie combustibili noi non possiamo accrescere gli effetti del fuoco se

se non che fino a un certo grado, il quale non è che picciola cosa in confronto dei gradi del calore, che sembra aver provato la Terra, ovvero di quello, che alcune Comete provano nel loro perjelio. I fuochi più violenti de' nostri Chimici non sono forse, che troppo deboli agenti per unire, e discomporre i corpi; e da ciò proverrebbe, che noi prenderemmo per l'unione la più intima, ovvero per l'ultima discomposizione possibile ciò, che non sarebbe, che imperfetti mescolamenti, ovvero grossolane separazioni di alcune parti. La scoperta dello specchio di Archimede fatta dal Sig. Buffon, ci fa conoscere, che si potrebbero costruire delle torri ardenti, ovvero degli Anfiteatri pieni di specchi, i quali produrrebbero un fuoco, la di cui violenza non avrebbe forse altri confini, che quelli del Sole medesimo.

ELETRICITÀ.

Che diremo noi dell'altro fuoco nascosto in tutti i corpi, che in questi ultimi tempi si è avuta l'industria di scoprir-

privi, d'estrarne, e di raccoglier, per così dire, dove si vuole, per fargli fare dipoi tutti i prodigi, che si veggono nell'esperienze dell'Elettricità? Queste sono così maravigliose, ed i successi hanno così poco rapporto co i loro preparativi, che non si saprebbe quale strada proporre per seguitarli, nè che cosa prescrivere sopra una così nuova, e delicata materia. Tutto ciò, che può farsi presentemente si è, accumulare quante esperienze fosse possibile, le quali, sebbene fatte alla cieca, metterebbero forse in chiaro tal Fisica.

Tra tutti i Fenomeni della Elettricità, sarà difficile trovarne un'altro così maraviglioso come quello scoperto dal *Franklin*, se egli è vero, che questo novo Prometeo abbia imparato a trarre il fuoco dal Cielo, e a farlo cader sulla terra in goccie impercettibili.

Avvi un'altro fuoco fu i cieli più dolce, e più rado in queste contrade; Io parlo di quel fuoco, o sia di quella luce conosciuta sotto il nome d'*Aurora boreale*. Noi non siamo forse troppo vantaggiosamente situati per poter fare delle

le esperienze su questa luce, la quale qui non si vede, che di rado, e molto poco elevata sull'Orizzonte; ma potrebbero tentarsene in quelle provincie, che da essa appariscono inondate; in que' luoghi vicini al Polo, ov'essa comparisce al Zenit, e dove la vedono infuocare quasi l'intero Emisfero. Si potrebbe vedere di esercitare su questa materia lo stesso potere, che si esercita sul fulmine, con cui ha essa forse non poca affinità. Io raccomanderei queste esperienze agli abitanti di quelle contrade, che ho viste, cioè di *Torneo*, e di *Pello*, i quali godono lo spettacolo di questo maraviglioso Fenomeno tutte le notti, nelle quali il sereno dell'aria loro permette scoprirlo.

Appena i primi miracoli della Elettricità furono scoperti, che si voleva con essi accelerare la vegetazione delle piante, far penetrare le virtù d'un medicamento nei nostri corpi, guarire i paralitici, ed alcuni crederono di esservi già pervenuti. Non sembra però, che gli effetti abbiano corrisposto a quanto era stato promesso: La maraviglia,

ed il trasporto cagionati da cose così sorprendenti, ovvero il desiderio di farle anche maggiormente valere applicandole a ciò, che più ci interessa, possono scusar questa fretta; ma non è egli un procurarci degli utili assai grandi l'accrescere le nostre cognizioni, ed umiliare il nostro spirito?

ESPERIENZE METAFISICHE.

Passiamo a delle esperienze d'un altro genere: Le precedenti non risguardano che i corpi: ve ne sono dell'altre da fare sopra gli spiriti anche più interessanti, e curiose.

Il sonno è una parte dell' esser nostro, per lo più di sola perdita per noi: qualche volta pertanto i sogni rendono questo stato così vivo quanto la veghia. Non si potrebbe trovar l' arte di procurar tali sogni? L' oppio ricolma per ordinario lo spirito d' immagini aggradevoli: si raccontano maraviglie anche maggiori di una certa bevanda dell' Indie. Non si potrebbero su di ciò fare dell'esperienze? Non vi sarebbero forse altre guise di modificar l'Ani-

l'Anima nostra o nel tempo, in cui ella è assolutamente priva del commercio degli oggetti esteriori, o sia negl' istanti, in cui questo commercio è indebolito senz'essere totalmente interrotto?

In questi momenti, i quali non sono di proprietà nè del sonno, nè della veglia, in cui ogni più leggiera circostanza cambia lo stato dell' Anima, e se ella ancor sente, per altro più non ragiona, non si potrebbero cagionarle delle illusioni, le quali forse dassero qualche indizio della maniera, ond'ella è unita col corpo?

Le nostre ordinarie esperienze incomincian dai sensi, cioè da que' filetti maravigliosi, i quali portano le loro impressioni al cervello. L' esperienze, le quali partissero dal fonte di questi filetti, fatte sul medesimo cervello, sarebbero verisimilmente più instruttive.

Alcune singolari ferite ce ne hanno qualche volta somministrate le occasioni; ma non sembra, che ci siamo molto approfittati di questi radi accidenti. Si avrebbero molti più mezzi per avanzare

zare l'esperienze, servendosi di quegli Uomini condannati a una morte dolorosa, e certa, per i quali sarebbero esse una spezie di grazia. Forse in questa maniera si troverebbe il solo mezzo, se ve ne è alcuno, per guarire i pazzi.

Si vedrebbero delle costruzioni di cervelli assai differenti dai nostri se si potesse avere qualche commercio con quei Giganti delle Terre Australi, ovvero con quegli Uomini pelosi, e codati, di cui abbiamo parlato.

Si sa molto generalmente come si son formate le lingue. I bisogni scambievoli fra Uomini, i quali aveano gli organi stessi, hanno prodotto de' segni comuni per farsi comprendere. Ma le differenze estreme, che si trovano oggidì nelle maniere d'esprimersi, provengono esse dalle alterazioni di ciascun Padre di Famiglia introdotte in una lingua in sul principio comune a tutti? Ovvero queste maniere d'esprimersi sono elleno state originariamente differenti? Due, o tre fanciulli, nell' età più tenera, allevati insieme senza alcun

alcun commercio con gli altri Uomini, si farebbero sicuramente un linguaggio, per quanto ristretto, che egli fosse. Sarebbe una cosa capace di sparger gran lumi sulla precedente questione l'osservare se questa nuova lingua rassomigliasse a qualcuna di quelle, che si parlano oggigiorno, e vedere, con quale di esse mostrasse una maggiore conformità. Perchè l'esperienza fosse completa, sarebbe necessario formare varie società simili, e formarle di fanciulli di diverse Nazioni, i Padri dei quali parlassero le lingue più differenti; poichè la nascita è di già una specie d'educazione, e così riscontrare se i linguaggi di queste varie società avessero fra loro qualche cosa di comune, e fino a qual punto si rassomigliassero? Converrebbe sopra tutto far sì, che queste picciole Popolazioni non apprendessero altre lingue, e procurare, che quelli, i quali si applicassero a questa ricerca, apprendessero la loro.

Questa esperienza non si ristringerebbe a solamente instruirci sull'origine delle lingue; ma potrebbe anche farci ap-

apprendere molte altre cose sull' origine delle medesime idee, e sopra le nozioni fondamentali dello Spirito Umano. Egli è un tempo assai lungo, che noi ascoltiamo dei Filosofi, la scienza de' quali non è, che una consuetudine, e una certa piega dello spirito, senza esser divenuti per questo più dotti, ma questi Filosofi naturali c' instruirebbero forse meglio, o almeno ci comunicherebbero le loro cognizioni senza averle sofisticate.

Dopo tanti secoli scorsi, durante i quali, malgrado gli sforzi dei più grandi Uomini, le nostre cognizioni metafisiche non hanno fatto il minimo avanzamento, egli è credibile, che se ve ne è qualcuno in natura, che esse potessero fare, ciò non potrebbe accadere se non che per vie nuove, e così straordinarie come appunto queste.

RICERCHE DA PROIBIRE.

Dopo aver noi parlato di ciò, che sarebbe da farsi per l'utile delle scienze, io dirò qualche cosa di ciò, che sarebbe opportuno di proibire. Un gran nu-

numero di persone sprovvedute delle cognizioni necessarie per giudicare dei mezzi, e del fine di ciò, che eglino intraprendono, ma lusingati da immaginarie ricompense, passano la loro vita su i tre Problemi, i quali sono le chimere delle scienze, cioè la *Pietra Filosofica*, la *quadratura del Circolo*, ed il *moto perpetuo*. Le Accademie fanno il tempo, che elle perdono a esaminare le pretese scoperte di queste povere genti; ma ciò non è nulla in confronto di quello, che perdono eglino stessi, della spesa che fanno, e degli affanni, a i quali si soggettano. Si potrebbe loro proibire la ricerca della Pietra filosofica come loro certa rovina; avvertirli, che la quadratura del Circolo più oltre condotta di quella, che abbiamo, sarebbe inutile; e assicurarli, che il moto perpetuo è un impossibile.

IL FINE.

NOI

NOI RIFORMATORI

Dello Studio di Padova.

AVendo veduto per la Fede di Revisione, ed Approvazione del P. F. Paolo Zapparella Inquisitor Generale del Sant' Officio di Venezia nel Libro intitolato: *Lettere Filosofiche di Pietro Ludovico Moreau di Maupertuis. Tradotte dal Francese MS.*, non v' esser cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per Attestato del Segretario Nostro, niente contro Principi, e buoni costumi, concediamo Licenza ad *Antonio Zatta*, Stampator di *Venezia*, che possi essere stampato, osservando gli ordini in materia di Stampe, e presentando le solite Copie alle Publiche Librarie di Venezia, e di Padova.

Dat. li 29. Luglio 1760.

(Angelo Contarini Proc. Rif.

(Bernardo Nani Rifor.

(Francesco Morosini 2.° Cav. Proc. Rif.

Registrato in Libro a Carte 58. al Num. 34.

Giacomo Zuccato Segret.

CATALOGO

D'alcuni Libri Latini, ed Italiani usciti dalle Stampe di Antonio Zatta, col loro giusto corrente prezzo Venezia 1760

S. Gregorii Nazianzeni Opera, Latine, interprete Jac. Billio, cum Variorum Commentariis Quibus insuper acced. quamplurima a Tollio & Muratorio ex vetustis Codd. collecta & notis illustrata. fol. Tom. 2. 1753 Lire 69

S. Dionysii Areopagitæ Opera omnia, Græce & Latine, Commentariis & Adnotationibus illustrata a P. Corderio, quibus superadditæ sunt in hac editione Dissertationes præviæ, variantes Lectiones, aliæque Accessiones potissimum ad rem facientes. fol. Tom. 2. 1755 L. 72

--- Idem Opus impressum Charta plusquam optima & maxima, atque, ut ajunt, Imperiali, cum amplissimis marginibus cujus unicum extat exemplar L. 300.

S. Clementis Alexandrini Opera omnia, Græce & Latine, recognita & illustrata a Joan. Potero. Quibus insuper adjecta sunt in hac editione Fragmenta aliqua ac Fabricio, ac Vita S. Patris, Monumentis præstantissimis exarata, fol. Tom. 2. 1757 L. 60

--- Idem Opus Charta magna L. 90

--- Idem Opus impressum Charta maxima, vel Imperiali ut supra, cujus unicum extat Exemplar L. 300

Sacrorum Conciliorum nova & amplissima Collectio, in qua præter ea, quæ in præcedenti Labbeana in lucem edita fuere, ea insuper omnia suis locis disposita exhibentur, quæ P. Mansi in sex Voluminibus Supplementorum Lucæ nuper evulgavit. Editio novissima, ab eodem P. Mansi, aliisque eruditis Viris curata, ad MSS. Codd. Vatican. Lucens. aliosque recensita & perfecta, Notisque & Dissertationib. quamplurimis nunc primum locupletata. In fol. 1760.

--- *Tertium nitidum Tomi Primi, II. III. & IV. pro Subscriptoribus, parata pecunia* L. 120

Praenumeratio pro V. Tomo L. 30

Summa L. 150

Ta

Tabulæ Whistonianæ conspectus, cum Theorematibus & Astronomiæ selectioribus, addito schemate æneo in 8. charta vulgo Imperiali 1759 L. 4.

Peregrini (M. Antonii) de Fideicommissis cum observationibus, Gaspari Longo fol. Tomus I. 1760 L. 18

Cenfalii (Francisci) observationes singulares cum Additionibus ad Tractatum de Fidei-commissis, Marci Antonii Peregrini, fol. Tomus secundus *Sub Prelo*.

Decisiones S. Rot. Rom. coram R. P. D. Carolo Rezzonico nunc SS. Domino nostro Clemente XIII. fol. 2. Vol. 1760 L. 28

- - - Ejusdem Tomus Tertius *Sub Prelo*.

Wattenaver, P. Ignatii Soc. Jesu, Lexicon Biblicum, in quo explicantur Vulgatæ Vocabula, & Phrases quæcunque propter Linguæ Hebraicæ Græcæque peregrinitatem injicere moram leganti possunt. Ad usum eorum omnium, qui absque magnorum voluminum ambagibus Divinæ Scripturæ Textum & Contextum intelligere, & verbum Dei solide populo proponere desiderant. Accedunt Summaria Capitum omnium totius Codicis Divini, Editio prima Veneta multo correctior, & emendatior 8. 1760 L. 4.

Upiani, Didymi, De Matrimonio sua tum Naturæ, tum Canonicum, quorum hoc ex illo, Scientiæ id modum nactum, atque efficitur in 4. 2. Vol. 1760 L. 7

Stephani (Pauli J. U. D. Sacr. Theol. Professoris) De supremo Dogmaticis Episcoporum Judiciis Sanctæ Sedis Apostolicæ auctoritate opportuna muniendis Theologico Canonica Dissertatio. Editio secunda in 4. 1760 L. 4.

Calendario Fossoniano dal duodecimo Secolo, illustrato da un Socio Colombajo. In 8. 1759. L. 1.

Gordon, Gramatica Geografica, ovvero Analisi esatta, e breve della moderna Geografia, con Figura in rame Edizione II. Veneta ricorretta, ed accresciuta, in 8. 1760. L. 3.10

Vita d'Arlotto Mainardi Piovano di S. Cresci a Maciooli, dal Signor Domenico Maria Manni, e da lui in questa terza edizione corretta, ed accresciuta. Giuntovi un Canto d'incerto Autore, in lode della piazza di Bettina Veneziana, con il suo Ritratto in Rame in 8. 1760 L. 1.10

Il Viaio sgridato, col preservativo della solitudine dalla Villa ottave Rima, con un'aggiunta sulla vera Nobilta. In 8. 1755 L. 1.

Bonomo (Giambat.) Il buon Governo dell' Anime, proposto

posto massimamente a' Parochi, e Confessori. in 8 1756. L. 3.

Zampi (Fel Mat Carmel) Parafrasi de Treni di Geremia tradotti in versi volgari, con annotazioni in 4 1756. L. 1.10

Nuovo Manuale, o sia istruzione pratica sopra la Regola e Costituzioni dell' Ordine de' M. Conventi di S. Francesco. in 8 1758 L. 3

Barbaro (Antonio Tom) Esposizione delle Litanie della B. V. Maria. in 12 1759 L. 2

Volgarizzamento del Libro di S. Bernardo della Considerazione, mandato ad Eugenio III ed ora tradotto in lingua Italiana in 8. 1759 L. 2

Ritiro di dieci giorni sopra i principali doveri de' Religiosi dell' uno e l' altro sesso, con una Parafrasi sopra la Prosa dello Spirito Santo, Opera di un Sacerdote Benedettino della Congreg di S. Mauro, traslatata dalla Lingua Francese nella Italiana in 8 1759 L. 2.10

Preghiere divote, e profittevoli ad ogni Cristiano, per vivere sotto il patrocinio del Cielo; aggiuntavi una breve Novena pel SS Natale in 8 1759 L. .10

Le Rime del Petrarca co Comenti del Castelvetro, con 200 e più figure in rame, allusive a tutta l' Opera, e con varie altre aggiunte che molto illustrano questa edizione in 4 Tomi 2 1756. Carta grande L. 50.

--- detto in Carta migliore L. 55:

--- detto in Carta stragrande, con ampli margini. L. 90:

Trattato sopra la coltivazione delle Viti, del modo di fare i Vini e di governarli, tradotto dal Francese del Sig. Bidet in 8 Fig. 1759 L. 2.10

Lettera di Giuseppe Valeriano Cav. Vannetti, scritta al Sig. Gio. Pietro Monera Fiorentino, Podestà di Roveredo, intorno alla Vita di Dante in 4 L. 1.10

Memorie per servire alla Storia della Vita di Federigo III Re di Prussia in 4 L. 4.

Gaeti (Gemignano) Il Giovane Istruito ne' *Dogmi* Cattolici, nella *Verità* della Religione Cristiana, e sua *Morale*, con i Principj della *Geografia*, della *Storia*, della *Filosofia*, e *Astronomia*, e colla spiegazione della *Teologia* de' Pagani L. 10.

Manni, Domenico Maria, Veglie piacevoli, ovvero Vite de' più Bizzarri, e Giocondi Uomini Toscani le quali possono servire di trattenimento. in 8 Vol. 4. 1760 L. 6.

L' Ester Tragedia in 8 1759 L. 1.10

II

Il Tradimento scoperto nelle Conversazioni, Operetta del Sacerdote Giamb. Bonomo 1758. L. 10

Algarotti, Co. Francesco, Lettere in Versi: Edizione novissima ricorretta, ed accresciuta dall'Autore, in 12. 1759. L. 1.

--- detto Lettere Militari in 8. 1759. L. 2.

--- detto, Lettere Russe. 8. 1760. L. 2.

Benetti, Santo, L'Accorto Fattor di Villa, o sia Osservazioni per il governo della Campagna con la maniera, di coltivare gli Alberi da Frutto, ed altre utili aggiunte in 8. 1759. L. 1.

Avventure di Lillo Cagnolo Bolognese. Opera dilettevole, e Critica, tradotta dall'Inglese in 8. 1760. L. 1 10

Diotallevi, P. Alessandro della Compagnia di Gesù, Stimoli alla vera Divozione in 12. L. 10

--- Detto Idea d'un vero Penitente, o sia Spiegazione del Salmo *Miserere* ec. in 12. L. 1.

Teodori, D. Giustiniano Pontefiena, Lettere erudite intorno a ciò, che deve sapersi, e praticarsi dagli Ecclesiastici in 8. vol. 2. 1759. L. 2 10

L'Innocenza Verificata, ovvero Difesa della Vita intemerata del Vener. D. Giovanni di Palafox, Vescovo d'Angelopoli ec. contro la Critica de PP. Bollandisti, ec. in 8. 1759. L. 2 10

Costantini, Avvocato Giuseppe Antonio, Il Disingano dei Grandi, e d'altre persone qualificate intorno al loro doveri, esposti già a sola propria istruzione, dal fu Sua Altezza Monsi. il Principe D. Armando di Conty del Sangue Reale di Francia, tradotti in Italiano, e comentati sul gusto delle Lettere Critiche, in 8. vol. 2. 1760. L. 4.

Il Panegirico di C. Plinio Cecilio Secondo a Nerva Trajano Augusto Tradotto dal Latino Vol. 8. 1760. L. 2.

Bianchi (Antonio) La Formica contro il Leone 8. L. 1.

Maupertuis Lettere Filosofiche tradotte dal Francese dal Co. Orazio Arrighi Landini. Ven. 8. 1760. L. 2.

P. S. *Oltre i Libri sopra descritti trovasi vendibile in detto Negozio a giusti prezzi un copioso Assortimento di Stampe sì di Venezia, che d'altre Città;*







